Red Sea's BERLIN Skimmers

Installation & Operation Manual

Select a language:

GB US

FR

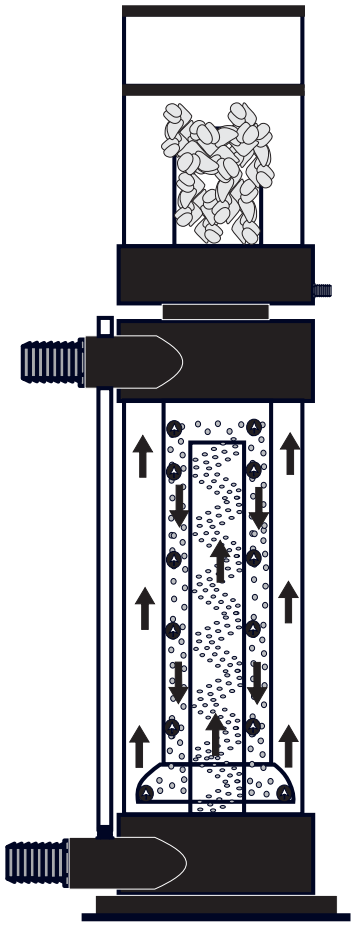
DE

IT

ES

Red Sea

Red Sea's BERLIN Skimmers



Installation & Operation Manual

Red Sea

Dear Marine Aquarist,

Congratulations on purchasing Red Sea's Berlin Skimmer.

The Red Sea Berlin Skimmer incorporates patented technology developed for aquaculture by the Julich Centre of the German Institute for Biotechnology.

Named after the Berlin School (the original proponent of protein skimming) whose reef tanks are world renowned, the Red Sea Berlin Skimmer has all the features essential for efficient protein skimming as well as some unique and patented features that make this compact unit one of the most efficient skimmers on the market.

Constantly expanded and improved, the Berlin family of Skimmers have been in use by thousands of satisfied Aquarists around the world since 1993.

To get the maximum benefit from this protein skimmer, follow the instructions and recommendations contained in this manual.

If you experience any difficulties in operating your skimmer or have any questions of a more general nature, do not hesitate to contact Red Sea either directly or through our representatives.

Research Department
Red Sea Fish Pharm Ltd.

Installation and Operation Manual
For
Venturi and Turbo Skimmers
Classic, Hang-on & XL configurations

Contents

1. Introduction to Protein Skimming 2

2. Features of Red Sea's Berlin Skimmers..... 3
   2.1. Berlin Skimmer Reactor 3
   2.2. Venturi Air Injector 3
   2.3. Turbojet Air Injector..... 3

3. Principle of Operation..... 4

4. Pump Selection 4

5. Safety..... 5

6. Assembly Instructions..... 6

7. Installation..... 8

8. Operation..... 9

9. Effects of a newly installed Skimmer..... 10

10. Maintenance..... 10

11. Operational Hints..... 11

12. Trouble Shooting..... 11

13. Use of Ozone..... 13

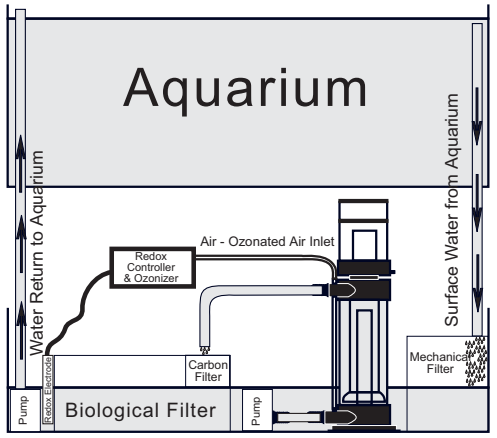
14. Warranty..... Back Page

1. Introduction to Protein Skimming

What is Protein Skimming ?
Protein skimming (also called foam fractionation) can be considered as a form of mechanical filtration, since it is purely a physical process of removing substances from water, without any chemical reaction. While a mechanical or pre-filter removes particles (e.g. uneaten fish food), a Protein Skimmer removes suspended or dissolved organic waste and invisible particles from the aquarium water.

The advantage of Protein Skimming lies however in the fact that waste material is continuously removed, separating it from the water flow. It is then collected into a foam cup, where it is no longer in contact with the aquarium water. In contrast, the dirt collected in a mechanical filter stays in contact with the water flow. A mechanical filter should therefore be cleaned very regularly, otherwise bacteria will decompose the collected dirt into harmful dissolved organic material.

Ideal Water treatment for Marine Aquariums



Mechanical Filter: Removes organic particles
Protein Skimmer: Removes suspended & dissolved organic materials
Carbon Filter: Removes Stains & organic Toxicants
Biological Filter: Oxidation of Ammonia & Nitrite to Nitrate

A successful marine aquarium should have both a regularly cleaned mechanical filter and an efficient Protein Skimmer as the first and second stage in the water treatment.

Why is Protein Skimming important ?
A Protein Skimmer is a very important tool in reducing the amount of dissolved organic material in the aquarium water. This material consists of protein fragments and other waste, produced by the living organisms in the marine aquarium. Since these are potentially harmful to the aquarium inhabitants, rapid removal is essential.

Efficient removal of dissolved waste also helps to:
a) Reduce the amount of harmful floating bacteria, since bacteria need dissolved organic material to grow and reproduce.
b) Reduce the yellow discoloration of your aquarium water.
c) Limits nitrate and phosphate build up, since immediate removal of waste, prevents bacterial breakdown to nitrate and phosphate in the biological filter.
d) Prevents the development of slime algae (cyanobacteria, or blue green, algae). The main food source (dissolved organic material, nitrate and phosphate) of these primitive algae is kept in very low concentration.

How does a Protein Skimmer work ?
The waste products are surface active substances (surfactants), which assemble at air/water surfaces in a one molecule thick layer. Sometimes this can clearly be seen in an aquarium when the powerheads are switched off, waste is present as a thin oily layer on the water surface.
Inside a good Protein Skimmer a very large air/water contact area is created by blowing numerous fine air bubbles into the seawater. Protein molecules and other organic matter, assemble on the surface of these bubbles. As the protein covered bubbles rise to the water surface of the Skimmer, a protein rich foam is formed, which is pushed into the collection cup, by the constantly administered air.

2. Features of Red Sea's BERLIN Skimmers

The Berlin is available in the Classic, Hang-on or XL configurations with a choice of either Venturi or Turbo (motor driven) air injector.

2.1 Berlin Skimmer Reactor

Berlin Skimmers incorporate the Patented Technology (developed by the Julich Research Center of the German Institute for Technology), which has resulted in a unique, compact design that is more effective than Skimmers twice their size. Features include:
a) **Triple Air Pass** Increases the contact time between the air bubbles and water, due to the patented "Air Return Skirt".
b) **Tangential Water Inlet**, causes turbulent flow and a swirling motion that increases the mixing action of the water and air bubbles.
c) **Removable Collection Cup & Inner Tubes** for easy cleaning and maintenance.
d) **Optimal Compactness**, without compromising the skimming efficiency. Performs as well or better than skimmers twice their size. Performance is measured as the total amount of concentrated waste material removed daily.
e) **Efficient Concentration** produces highly concentrated waste without unnecessary loss of seawater.
f) **Ability to concentrate and remove** even the smallest amounts of waste material. The Red Sea BERLIN Skimmers show skimming activity at waste levels where other models fail to work. This is very important for a reef aquarium.

2.2 Venturi Air Injector

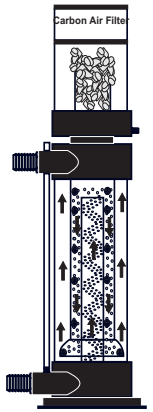
The traditional venturi air injector allows the Berlin (Classic and XL models) to be run from an external pump or submersed pump. The ozone resistant parts, optional carbon air filter above the collection cup and air return skirt that ensures that no air bubbles return to the aquarium make these models ideal ozone reactors.

2.3 TurboJet Air Injector

The new TurboJet air injector with its unique 12 blade impeller provides an increased quantity of superfine air bubbles in a powerful, homogenous air water mixture. Without the small flow path required by the venturi models the Turbo Air injector is less susceptible to blockages by particulate matter.

3. Principle of Operation

The Venturi or TurboJet air injectors produce a continuous stream of fine air bubbles mixed into the water flow, which is introduced tangentially to the bottom section of the skimmer chamber. The tangential water inlet causes a powerful rotation of the Air/Water mixture. Air bubbles and waste are concentrated in the center of the inner tube, ensuring good mixing and maximum surface contact. This is the first step in efficient waste separation.
The Air/Water mixture swirls up the inner tube and into the wider diameter middle tube, causing a relaxation of the turbulent water and a separation of protein rich foam at the water surface. The protein rich foam is pushed up into the foam collection cup by the constant air supply. Air bubbles are transported down the middle tube by the force of the water current. The middle tube ends with the Air Return Skirt. This funnel shaped part enlarges the diameter of the middle tube thus decreasing the speed of the water such that it is no longer capable of transporting the air bubbles.
The bubbles, with their collected waste materials, rise up again, against the downward water flow. Thus the air has a triple-pass in the skimmer's reaction chamber.



The third pass (of air through the skimmer) works according to the "counter current" principle. On their way up, the air bubbles collect more waste materials, since they constantly bump into downward moving bubbles, a further increased contact time and mixing occurs. The smallest amounts of waste are stripped from the water, thereby greatly enhancing the efficiency of these skimmers.

The protein stripped water then leaves the skimmer via the outer tube without any bubbles. This is extremely important when applying ozone, since ozone gas is thereby prevented from being introduced into the aquarium.

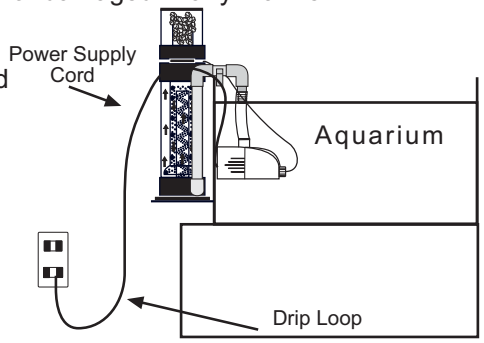
To complete the safe use of ozone a carbon filter is provided to prevent ozone from passing from the reaction chamber to the atmosphere.

4. Pump Selection

All Turbo models are supplied with the Berlin Turbo pump including the 12 blade TurboJet impeller and combined air inlet / water flow regulator.
Venturi models are supplied with or without (see check box on package) the optional Berlin pump which can also be purchased separately. If you have not purchased a Berlin pump select a pump as defined below. If the pump is to be located more than 8" (20cm) from the Venturi inlet a higher rated pump may be required.
Berlin Venturi HO & Classic Model :
500 gallons per hour (2000 liters per hour), 10 ft (3 meter) water or 4.3 psi
Berlin Venturi XL Model :
550 gallons per hour (2200 liters per hour), 10 ft (3 meter) water or 4.3 psi

5. Safety

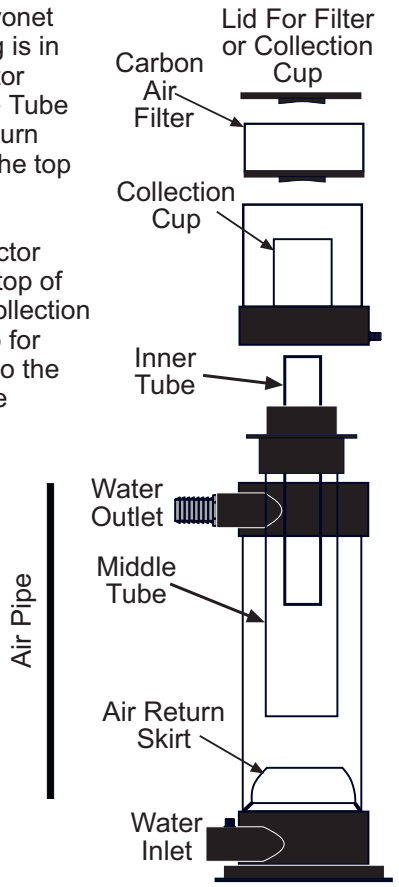
IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS
WARNING - To guard against injury, basic safety precautions should be observed, including the following.
READ AND FOLLOW ALL SAFETY INSTRUCTIONS.
a) **DANGER** - To avoid possible electric shock, special care should be taken since water is employed in the use of aquarium equipment. For each of the following situations, do not attempt repairs yourself; return the appliance to an authorized service facility for service or discard the appliance.
b) Do not operate any appliance if it has a damaged cord or plug, if it is malfunctioning, or if it is dropped or damaged in any manner.
c) To avoid the possibility of the appliance plug or receptacle getting wet, position the aquarium stand and tank to one side of a wall mounted receptacle to prevent water from dripping onto the receptacle or plug. A "drip loop" shown in the figure, should be arranged by the user for each cord connecting an aquarium appliance to a receptacle. The "drip loop" is that part of the cord below the level of the receptacle, or the connector. Use an extension cord if necessary, to prevent water traveling along the cord and coming into contact with the receptacle. If the plug or receptacle does get wet, DON'T unplug the cord. Disconnect the fuse or circuit breaker that supplies power to the appliance. Then unplug the device and examine for presence of water in the receptacle.



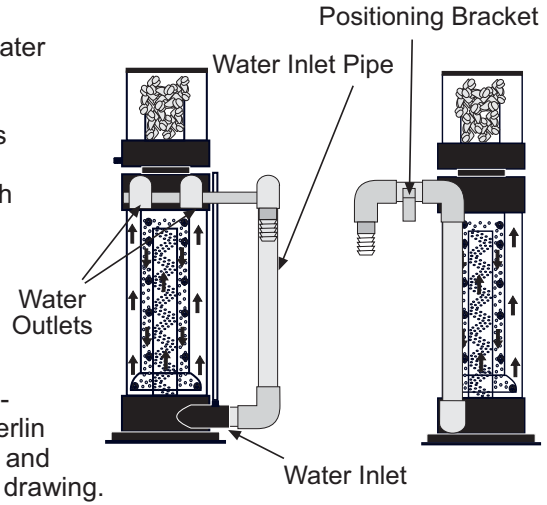
d) Close supervision is necessary when any appliance is used by or near children.
e) To avoid injury, do not contact moving parts.
f) Always unplug an appliance from an outlet when not in use, before putting on or taking off parts, and before cleaning. Never yank the cord from the outlet. Grasp the plug and pull to disconnect.
g) Do not use an appliance for other than intended use. The use of attachments not recommended or sold by the appliance manufacturer may cause an unsafe condition.
h) Do not install or store the appliance where it will be exposed to the weather or to temperatures below freezing.
i) Make sure an appliance mounted on a tank is securely installed before operating it.
j) Read and observe all the important notices on the appliance.
k) If an extension cord is necessary, a cord with a proper rating should be used. A cord rated for less amperes or watts than the appliance rating may overheat. Care should be taken to arrange the cord so that it will not be tripped over or pulled.
SAVE THESE INSTRUCTIONS

6. Assembly Instructions

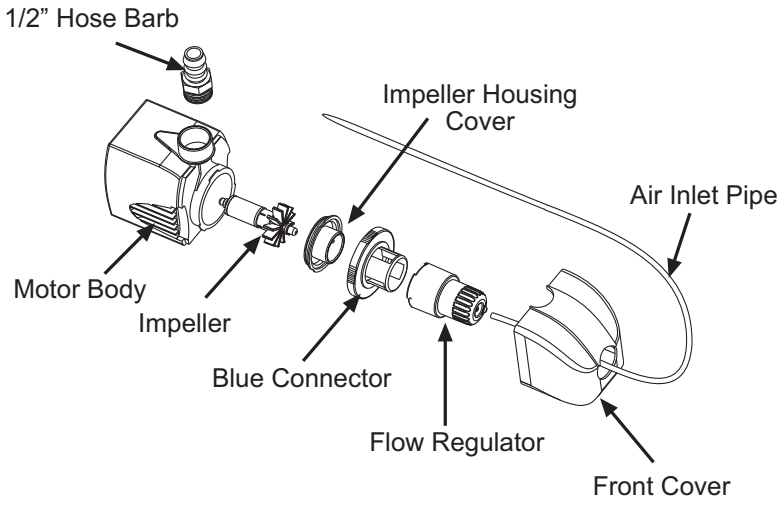
a) Unpack the box carefully and disassemble the unit to familiarize yourself with the component parts. Remove all protective packaging materials.
b) Insert the inner tube into the center of the reactor body ensuring that the end with the baffle (rectangular plate located at one end of the inner tube) is at the bottom of the unit. The inner tube should sit inside the center ring of the air return skirt.
c) Insert the middle tube into the black bayonet connector. Ensure that the connector o-ring is in place and insert the Middle Tube / Connector assembly into the reactor body. The Middle Tube should sit inside the outer ring of the Air return skirt while the Connector should sit inside the top of the Reactor Body. Rotate the Connector clockwise to lock into position.
d) Place the collection cup onto the connector until it is seated firmly. Place the lid on the top of the Collection Cup. On some models the collection cup has a drain hole fitted with a hose barb for a waste pipe. Either connect a waste pipe to the hose barb or replace the hose barb with the plug supplied with the unit.
e) **Ozone Reactor** - If the Berlin is to be used as an ozone reactor fill the Carbon Air Filter approximately 2/3 full with active carbon and place between the Collection Cup and the Lid.
f) **Venturi air injector models only** - The venturi air injector is located in the water inlet at the bottom of the Reactor Body. For ease of cleaning and the prevention of blockages the inlet side of the venturi (Venturi Cone) isremovable. Using the Venturi Key provided, remove and thereafter reinsert the Venturi Cone.
g) **Classic & XL Models only** - Connect the ½" hose barb with o-ring to the Water Inlet located at the bottom of the Reactor Body.
Care should be taken not to exert unnecessaryforce on the skimmer's water inlet pipe during assembly.
If a ridged connection is to be used instead of the hose barb provided use teflon tape to seal the connection.
Warning: excessive force can damage the water inlet.



h) **Hang-on models only** - Screw the Inlet Pipe into the water inlet located at the base of the Reactor until the connection is hand tight and the hose barb is parallel with the water outlets. The thread is pre-prepared with Teflon tape to seal the joint. Snap the positioning bracket onto the underside of the water inlet and the farthest water outlet as shown in the drawing.



i) **TurboJet Pump assembly** - Familiarize yourself with the Berlin Turbo Pump by disassembling and reassembling according to the drawing. Insert the ½" hose barb into the outlet located on the top of the pump. Using the ½" Flexible tube provided connect the Outlet Hose Barb of the pump to the Inlet Hose Barb of the Reactor. According to your installation option cut the Flexible tube to the shortest possible. Connect the free end of the air pipe (the fixed end is attached to the Reactor by the Airflow Adjustment Screw) to the hose barb located at the front end of the Turbo Pump Flow Regulator. For Hang-on units use the cable ties provided to fix the Air Pipe to the Inlet Pipe. Do not overtighten as this will cause a restriction to the air flow.

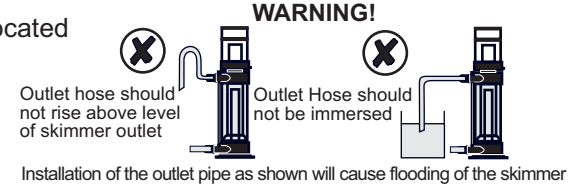


j) **Venturi Pump assembly** – Connect the Berlin Pump or alternative to the Reactor using the ½" Flexible tube provided. According to your installation option cut the Flexible tube to the shortest possible. For pumps stronger than the Berlin Pump or pumps without positive flow regulation it is recommended to connect a valve between the pump and the Reactor.

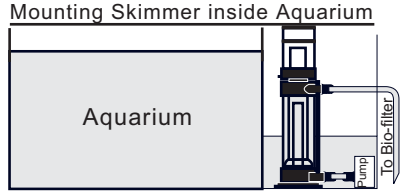
7. Installation

Positioning the Skimmer - Optimal efficiency of your protein skimmer is obtained, when it is fed by surface water. This will significantly increase the performance, since dissolved waste material tends to concentrate at the water surface of the aquarium. It is advantageous to lead this surface water through the skimmer, before it flows through the bio-filter. This is to prevent loss of organic material by absorption and bacterial action in the bio-filter.

The Berlin Reactor can be located either internally or externally to your aquarium or filter sump. For Venturi models the pump can also be internal or external.

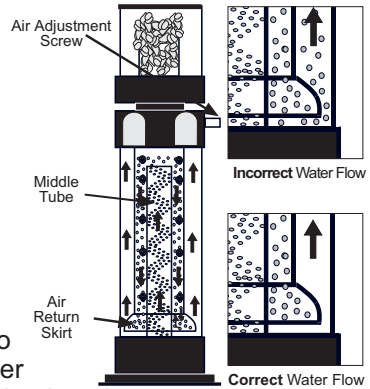

WARNING!
Outlet hose should not rise above level of skimmer outlet
Outlet Hose should not be immersed
Installation of the outlet pipe as shown will cause flooding of the skimmer

For Turbo models the TurboJet pump must be submersed.
The out flowing water cannot be subject to any back pressures. Irrespective of how the skimmer is installed the out flowing water cannot be raised above the level of the Reactor outlets, also the outlet tubes must end above the water line of the aquarium or filter sump. Failure to comply with these requirements will cause flooding of the skimmer. Care should be taken not to block the water out flow stabilizers (vent pipes located above the water outlets), which prevents a siphoning effect occurring in the water outlet tubes.
The water outlets should be directed away from the Skimmer pump, to prevent re-circulation of protein free water.
When locating the Reactor and/or pump externally it is advisable to secure all flexible pipe connections with hose clamps.
The Venturi models can also be operated by branching off part of the water flow of a large circulation pump. In this case a flow reduction valve should be connected at the inlet of the Reactor.
Classic & XL models - The ideal place is in a sump that collects the water from the aquarium, before it enters the bio-filter. The Skimmer can however also be placed in the filter sump where your aquarium circulation pump is located. Optimally the pump should be under approx. 6" to 8" (15-20cm) of water.



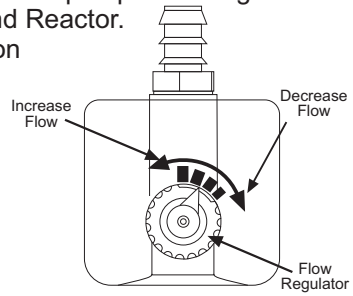
When you wish to use the Skimmer inside the aquarium, the best option is to build a compartment for the Skimmer with an overflow such that the Skimmer receives surface water. The water level in the overflow compartment should be regulated with a tap in the pipe that leads to the bio-filter.
Hang-On – Select a position on the outside of the aquarium that allows easy access to the flow regulator or the pump. This is particularly important for the Turbo models. Hang the Skimmer as desired and slide the positioning bracket against the wall of the aquarium to hold the Skimmer in place. The pump should be suspended from the Inlet Pipe under 2" to 3" (5 – 7.5 cm) of water.

8. Operation



With the Skimmer located in the desired position set the pump flow regulator to maximum and the Air Adjustment Screw to fully open. (Note: If you have an external pump you may need to fill the Reactor with seawater in order to prime the pump.)
To operate the Skimmer plug the power cord of the pump into the power outlet socket ensuring that the power cord has a drip loop. The water/air mixture will immediately begin to fill the Reactor from the Inner Tube to the Outer tube and eventually through the water outlets back to the aquarium or sump. For optimal performance of the skimmer, the flow should be adjusted so that no air bubbles are carried with the water flow under the Air Return Skirt to the Outer Tube. Due to various aquarium conditions the optimum settings may produce a wet instead of dry foam causing “Over-skimming” wasting a lot of seawater unnecessarily. In such a case the flow should be further reduced until dry foam is produced.

Venturi Flow Regulation - Water flow need only be adjusted if the pump is too strong and causes flooding of the Skimmer. This is identified by water flowing out of the water out-flow stabilizers (vent pipes located above the water outlets). In such an event reduce water flow with the pump’s flow regulator or additional regulator fitted between the pump and Reactor.
Rotating the airflow adjustment screw located on the side of the Reactor reduces the airflow rate through the Skimmer. When reducing airflow, make small adjustments and wait a few moments for the air-flow to stabilize.



Flow Regulation

Turbo Flow Regulation – Regulation of the flow is achieved primarily by adjusting the Flow Regulator on the Berlin Turbo Pump. Fine adjustments can thereafter be achieved by the Air Adjustment Screw.
Rotating the Flow Regulator clockwise (reducing flow rate) will at first prevent the air bubbles from passing under the Air Return Skirt and thereafter will raise the height of the air/water mixture in the middle tube. Restricting the air-flow slightly by turning the Air Adjustment Screw will lower the height of the air/water mixture in the middle tube. When adjusting the flow, make small adjustments and wait a few moments for the air flow to stabilize.With the Flow Regulator set to maximum (as instructed above) the air bubbles will flow under the Air Return Skirt to the Outer Tube. Adjust the Flow Regulator so that the air/water mixture is approx. half way down the middle tube. Close the Air Adjustment Screw slightly to lower the air/water mixture until it reaches the bottom of the Air Return Skirt without bubbles passing to the Outer Tube.
Note: The flow can be controlled solely by using the Flow Regulator (with the Air Adjustment Screw fully open) however by implementing the method described above fine adjustments can be made without having to adjust the Flow Regulator.

9. Effects of a newly installed Skimmer

At low dissolved protein concentrations, all Protein Skimmers work more efficiently, (remove a higher percentage of the tank’s waste products). The waste material removed by the Protein Skimmer will be more concentrated (darker), than at higher protein concentrations.

At high concentrations of waste material a lot of foam is produced that is pushed up quickly into the collection cup, without much concentration. This leads to a diluted, light colored material in the cup. The efficiency of waste removal is less in this case.

You may encounter this phenomenon when you install the Skimmer in an older aquarium, that was not skimmed before or had a much less efficient Skimmer.

During approximately the first three days after installation, the Skimmer will remove a lot of relatively light colored waste. As the Skimmer cleans up your tank, less, but more concentrated material will be skimmed off. The daily amount removed will generally stabilize, unless more fish are added or a water change is made.

10. Maintenance

To ensure a high skimming efficiency the following maintenance should be carried out every 2 weeks :

a) The collection cup, especially the part through which the foam rises should be cleaned, since settling organic matter prevents new foam from rising into the cup.

   NOTE : To prevent flooding when removing the collection cup for periodic cleaning, switch off the pump.

b) The upper black part of the middle tube should be cleaned from settling organic matter. The middle tube can be removed, however it will also suffice to wipe the black part while in place.
c) The impeller and impeller housing of the pump should be cleaned to avoid clogging and loss of water pressure.

The Following maintenance should be carried out every 2 months:

a) Cleaning the Air Pipe:
   - I) Prepare a cup of very hot water.
   - II) Run the Skimmer outside of the Aquarium.
   - III) Place the free end of the Air Pipe in the cup of hot water. The Venturi action will suck the hot water through the pipe and will also clean the airways around the Venturi Cone.

b) Cleaning the Venturi :

I) Switch off water pump and ozone.
II) Remove flexible pipe from water inlet.
III) Unscrew hose barb.
IV) insert the Venturi key, provided with the Berlin Skimmer into the water inlet and unscrew the Venturi cone. Clean it carefully and take care not to over tighten it when you put it back. After the Venturi has been removed the base unit can be cleaned by using a water jet.

NOTE : When removing the water inlet assembly in order to clean the Venturi, replace the Teflon tape on the thread with new tape before re-assembly. Failure to replace the Teflon tape may cause the joint to leak.

11. Operational Hints

It is favorable for your aquarium and the animals to feed small portions several times a day, rather than to feed a lot at once.

All Skimmers remove minerals from the water. Trace elements are replenished together with water changes especially when using advanced formulas such as “Red Sea Salt”. In addition, it is recommended to use mineral and trace element supplements regularly to prevent exhaustion.

Red Sea provides a general purpose marine Trace as well as other specific mineral additives, like Calcium, Strontium, Iodine and Molybdenum. Iodine, which is essential for corals and seaweed, is quickly exhausted when ozone is used.

12. Trouble Shooting

Problem : The Skimmer is surging or making a “burping” sound.
Solution : Back pressure is being applied to the outflow tubes, usually as the result of bent flexible tubing arched downwards. Remove the tubing or replace the arc with a 90 degree elbow.

Problem : A swirling or tornado effect is occurring in the center tube.
Solution : The plastic baffle that breaks the cyclonic action of the mixing chamber has most likely fallen out of the center tube, or it has been inserted upside down, (with the baffle at the top instead of the bottom), in this case re-place the baffle to its correct position.

Problem : The bubbles in the Skimmer are too large.
Solution : First, make sure you are using the Skimmer in salt water. Fresh water cannot be efficiently skimmed with this method. Second, check the Venturi cone by removing it and inspecting the opening for a nice smooth shape. Make sure it’s not cracked or chipped at the end, replace if necessary.

Problem : The Skimmer is new (or just cleaned), and doesn’t seem to be skimming.
Solution : If it’s new, clean it with soap and water and rinse thoroughly with hot water. If it’s just been cleaned re-rinse with water. Allow the skimmer to run for 48 hours before worrying. Skimmers react to changes in water density; soap and other chemical residue form the molding process. While this is safe for your aquarium, it does impede the Skimmer’s efficiency for a few days. Allow a 2 day break in time.

Problem : My aquarium is full of micro bubbles or air mist.
Solution : Turn the flow adjustment down on your Skimmer. Do not try to run the Skimmer with real wet foam, since this will waste a lot of seawater. Some people like to use a small foam sponge on the Water Outlets as a precaution thereby ensuring no air is returned to the sump or aquarium.

Problem : The Skimmer is producing a lot of diluted foam.
Solution : Raise the height of the air/water mixture in the Middle Tube as described above, until you obtain the desired results.

Problem : Water is leaking out of my Skimmer.
Solution : If the water is leaking from between the collection cup and the outer tube, or water is rising into the collection cup you should check that the water is able to flow freely from the water outlets. Ensure that the water has an unhindered flow under gravity and that the outlet is higher than the water level in the sump.

Problem : There is a reduction in the quantity of air bubbles in my Skimmer.
Solution : First, you should check for blockages in the air pipe. If the air pipe is clear, then the Venturi valve may be blocked, (this can only happen if the pump does not have an appropriate filter). Second, you should confirm that the pump is of the specified rating; if it is of a lower rating the pump may not have sufficient power to drive the Venturi.

Problem : Water is flowing from the water outlet stabilizer vent pipes.
Solution : Reduce the flow rate of the water at the Skimmer inlet.

13. Use of Ozone

The Red Sea BERLIN Venturi Skimmers are also very effective ozone reactors and are made of ozone resistant materials. Both the Classic & XL models come complete with a Carbon air filter (carbon not provided) to prevent Ozone gas from leaking to the atmosphere. However, please note that the Carbon air filter is not supplied as standard with the Hang-on model. If you plan to use Ozone, the Carbon air filter can be obtained free of charge from the Red Sea Office TEL: (281)447-0205 or importer.

While the patented design prevents ozone bubbles from being carried into the aquarium, an overdosing of ozone will cause the production of harmful ozonization products (chlorine, bromine etc). Therefore, it is recommended to allow the return water from the Skimmer to flow through a Carbon Filter. Furthermore, it is recommended to use Red Sea's residual Ozone Mini-Lab test, to test if the water flowing back to the aquarium is free from harmful ozonization products and that the Carbon Filter is still active.

We strongly recommend that an Ozone generator should be used in conjunction with a Redox controller. Only redox control makes it possible to apply ozone in a safe manner, since the controller automatically stops the ozone production should the redox value become too high. Red Sea's "AquaZone Plus" is a combination of ozonizer and redox controller and is well suited to work with BERLIN Skimmers.

Instructions for Ozone use

a) Connect the ozone outlet of the ozonizer to the air-inlet of the Skimmer including a one way valve in the airline.
b) Install the Carbon air filter provided (the carbon should be changed at regular intervals or when there is a smell of ozone) and water Carbon filter as recommended.
c) Set your redox controller at the desired level and switch on (see the instruction-manual of you ozonizer/redox controller). Check if air is constantly flowing through the ozonizer.

NOTE:

I) Ozonizers, air dryers, one way valves, etc., all restrict air flow, or if a water pump with lesser specifications than advised is used it might be necessary to use an additional air pump to ensure maximum efficiency.
II) When ozone is used, the skimmed material in the foam cup is often colorless, due to the bleaching properties of ozone.

14. Warranty

Red Sea Fish Pharm Aquarium Products Limited Warranty

The limited warranty sets forth all Red Sea Fish Pharm LTD (Red Sea) responsibilities regarding your product. There are no other express or implied warranties from Red Sea.

Red Sea warrants your product against defects in materials and workmanship for a period of 12 months from the date of original purchase and will repair this product free of charge (not including shipping costs) with new/rebuilt parts. In the event that a problem develops with this product during or after the warranty period contact your dealer or Red Sea (at the company address indicated) for details of your nearest authorized service center.

This warranty is extended only to the original purchaser. Proof of date of purchase will be required before warranty performance is rendered.

This warranty only covers failures due to defects in materials or workmanship which occur during normal use. It does not cover damage which occurs in shipment or failures which result from misuse, abuse, neglect, improper installation, or operation, mishandling, misapplication, alteration, modification or service by anyone other that an authorized Red Sea service center.

Red Sea shall not be liable for incidental or consequential damages resulting from the use of this product, or arising out of any breach of this warranty. All express and implied warranties, including the warranties of saleability and fitness for a particular purpose, are limited to the applicable warranty period set forth above.

These statements do not affect the statutory rights of a consumer.

USA

Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, or limitations on how long an implied warranty lasts, so the above exclusions or limitations may not apply to you.

International Office:
Free Trade Industrial Zone
P.O. Box 4050 Eilat 88000, Israel
Tel: 972 9 9567107
Fax: 972 9 9567110
E-Mail:office@redseafish.co.il

European Office:
ZA de la st-Denis, F-27130
Verneuil s/ Avre, France
Tel: 33 (2) 32377137
Fax: 33 (2) 32377136
E-Mail:info@redseaeurope.com

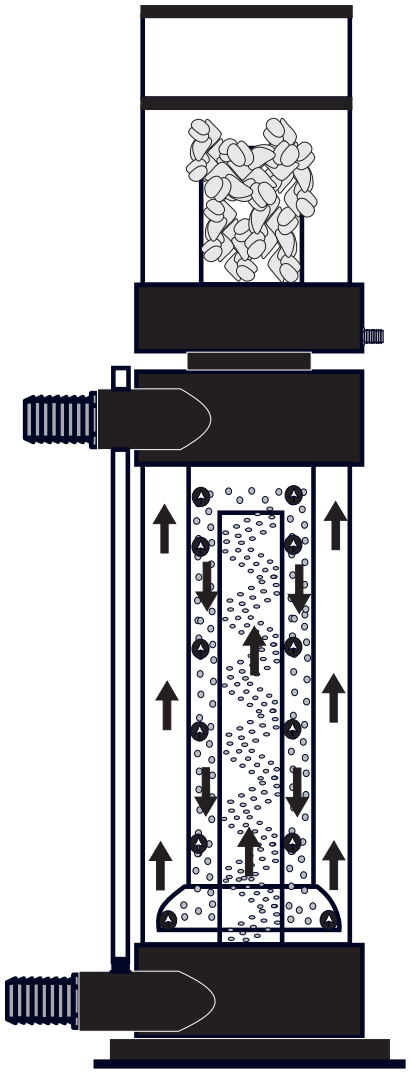
USA Office:
18125 Ammi Trail - Houston, Texas 77060
TEL: 281 447 0205
FAX: 281 447 1153
E-Mail:redseainfo@redseafish.com

Red Sea

Rev.03/03

Visit our Website at:
www.redseafish.com

SKIMMERS
BERLIN
PAR RED SEA



Manuel
d'installation
et d'utilisation

Red Sea

Chers aquariophiles,

Félicitations pour avoir choisi un écumeur Berlin.

L'écumeur Berlin de RED SEA provient d'une technologie brevetée, développée pour l'aquariophilie par le centre Julich de l'Institut Allemand de Biotechnologie.

La technique berlinoise, qui est reconnue mondialement, utilise toutes les caractéristiques de l'écumeur Berlin et bénéficie des avantages de ces caractéristiques brevetées qui font de cet écumeur un des plus efficaces du marché.

En constante évolution et amélioration, la famille des écumeurs Berlin est utilisée par des milliers d'aquariophiles à travers le monde depuis 1993.

Pour obtenir entière satisfaction avec cet écumeur, suivez toutes les informations et recommandations contenues dans ce manuel.

Si vous rencontrez des difficultés avec votre écumeur ou si vous avez des questions d'ordre général, n'hésitez pas à contacter RED SEA ou votre revendeur.

Le service Recherche et Développement de RED SEA

Manuel d'installation et d'utilisation pour les écumeurs Venturi et Turbo

Table des matières

1. Introduction : les écumeurs de protéines 2

2. Caractéristiques de l'écumeur Berlin RED SEA 3
   - 2.1. L'écumage du Berlin 3
   - 2.2. L'injection d'air par Venturi 3
   - 2.3. L'injection d'air par TurboJet 3

3. Fonctionnement 4

4. Choix des pompes 4

5. Sécurité 5

6. Assemblage 6

7. Installation 8

8. Mise en route 9

9. Les effets d'un écumeur nouvellement installé 10

10. Entretien 10

11. Recommandations d'usage 11

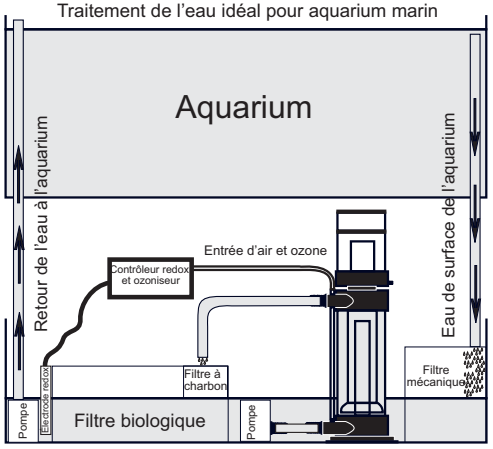
12. Réponses aux questions courantes 11

13. Utilisation de l'ozone 12

14. Garanties Au dos du Manuel

1. Introduction : les écumeurs de protéines

Qu'est ce qu'un écumeur?
Un écumeur de protéines peut être considéré comme un filtre mécanique puisqu'il retire purement et simplement des substances de l'eau sans aucune réaction chimique.
Alors qu'un pré-filtre mécanique retire des particules telles que des restes de nourriture, l'écumeur retire des déchets organiques en suspension ou dissouts, et des particules invisibles dans l'eau de l'aquarium.



Filtre mécanique :	retire les particules organiques.
Ecumeurs de protéines :	retire les matières organiques dissoutes et en suspension.
Filtre à charbon :	retire les déchets et les matières toxiques.
Filtre biologique :	oxydation d'ammoniaque et transformation de nitrite en nitrate.

L'avantage d'un écumeur réside dans le fait que les déchets sont retirés constamment et séparés de l'eau en circulation. Ils sont ensuite récupérés sous forme d'écume et séparés de l'eau de l'aquarium. A l'inverse les déchets collectés dans un filtre mécanique restent toujours en contact avec l'eau. C'est la raison pour laquelle un écumeur doit toujours être nettoyé, sinon les bactéries vont transformer les déchets collectés en une matière organique nocive.
Un aquarium marin a donc besoin d'un filtre mécanique nettoyé régulièrement, et d'un écumeur de protéines pour les deux phases du traitement de l'eau.

Pourquoi un écumeur est-il important?

Un écumeur est un outil très important pour réduire la quantité de matières organiques dissoutes dans l'eau de l'aquarium. Ces matières sont constituées de protéines et de toutes sortes de déchets produits par les organismes vivant dans l'aquarium d'eau de mer. Comme ces matières sont potentiellement dangereuses, il est primordial de les retirer rapidement.

Cette opération est aussi efficace pour :
a) Réduire la quantité de bactéries dangereuses flottantes qui ont besoin de matières organiques dissoutes pour se reproduire et se développer.
b) Réduire la couleur jaunâtre de votre aquarium.
c) Limiter le taux de nitrate et de phosphate, car la disparition immédiate des déchets empêche la transformation bactérienne en nitrate et phosphate à l'intérieur du filtre biologique.
d) Empêche le développement des algues flottantes (Cyanobactria ou les algues bleues et vertes). La source principale de nourriture (matières organiques dissoutes, nitrate, phosphate), est nécessaire à ces algues primitives en très petite quantité.

Comment fonctionne un écumeur ?

Les déchets sont des substances actives qui sont rassemblées en une épaisse couche combinée d'air et d'eau à la surface de l'aquarium. Parfois lorsque les pompes sont éteintes, cette couche peut être clairement vue comme une couche huileuse à la surface de l'aquarium. C'est en créant un contact entre les bulles d'air et l'eau de mer qu'un bon écumeur agira efficacement : les molécules de protéines et de matières organiques se fixeront à la surface de ces bulles, qui petit à petit monteront à la surface de l'écumeur et seront poussées dans un récupérateur par l'injection constante d'air.

2. Caractéristiques de l'écumeur Berlin RED SEA
Le Berlin est disponible sous les formes Classic, Hang-On ou XL avec le choix Venturi ou Turbo (injecteur d'air à moteur).

2.1 L'écumage avec un Berlin
L'écumeur Berlin RED SEA contient une technologie brevetée développée pour l'aquariophilie par le centre Julich de l'Institut Allemand de Biotechnologie, pour créer une chambre de réaction compacte et unique en son genre, qui est plus efficace qu'un écumeur deux fois plus grand que lui.

Caractéristiques :
a) Le triple passage de l'air augmente le temps de contact entre les bulles d'air et l'eau grâce à la jupe anti-retour brevetée.
b) L'entrée d'air tangentielle provoque un flux turbulent et un mouvement rotatif qui augmente le mélange de l'eau et des bulles d'air.
c) Les tubes intérieurs sont démontables pour un nettoyage rapide et efficace.
d) La réduction optimale des déchets avec l'efficacité de l'écumage. Les performances du Berlin sont meilleures que celles écumeurs deux fois plus grands. Ceci est calculé par la quantité totale de déchets concentrés retirés journellement.
e) L'efficacité de la concentration des déchets évite une perte inutile d'eau de mer.
f) Capacité à retirer et à concentrer les plus petites quantités de échets. L'écumeur RED SEA Berlin continue à écumer quand d'autres ont déjà arrêté. Ce qui est très important pour le bac récifal.

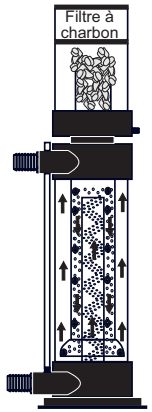
2.2 L'injection d'air par Venturi
L'injection d'air Venturi permet au Berlin (Classic et XL) d'être utilisé avec une pompe extérieure ou immergée. Les parties résistantes à l'ozone, la possibilité d'ajouter un filtre à air à charbon actif et la jupe anti-retour d'air garantit qu'aucune bulle d'air ne retournera dans l'aquarium, ce qui rend ces modèles parfaits pour les ozoniseurs.

2.3 L'injection d'air par TurboJet
Le nouvel injecteur TurboJet avec sa turbine à douze pales produit une quantité supérieure de bulles extra-fines dans un mélange air-eau très homogène. N'ayant pas le conduit rétréci des modèles Venturi, l'injecteur d'air TurboJet est moins susceptible à des bouchages dûs à des particules.

3. Fonctionnement

Les injecteurs à air Venturi ou TurboJet produisent un courant continu de fines bulles d'air mélangé à l'eau, introduit d'une manière tangentielle dans la partie basse de la chambre de l'écumeur. L'entrée tangentielle d'eau provoque une rotation puissante du mélange air-eau. Les bulles d'air et les déchets sont concentrés dans le cœur du tube central, garantissant un mélange optimal et une surface de contact maximale. Ceci est la première étape de l'écumage.

Le mélange air-eau tourbillonne dans le tube central et redescend dans le tube intermédiaire plus large, provoquant une atténuation de la turbulence de l'eau ce qui permet de la séparer d'une écume riche en protéines. Cette écume est poussée vers le haut dans le collecteur par un approvisionnement constant d'air. Les bulles d'air sont poussées vers le bas dans le tube intermédiaire par la force du courant de l'eau. Le tube intermédiaire se termine en bas par une jupe anti-retour d'air. Cette forme qui va en s'évasant et qui augmente le diamètre du tube intermédiaire ralentit la vitesse du courant de l'eau de sorte qu'elle n'est plus capable de pousser les bulles d'air. Ces bulles vont donc remonter de nouveaux à contre-courant, chargées en déchets. De cette façon l'air passe trois fois à l'intérieur de la chambre de l'écumeur.



Le troisième passage de l'air à travers l'écumeur s'effectue selon le principe du contre-courant le long de ce parcours. Les bulles d'air récupèrent la plupart des déchets en se croisant avec les bulles descendantes, ce qui augmente d'autant le contact. Les quantités les plus petites de déchets sont extraites de l'eau, ce qui augmente encore plus l'efficacité de ces écumeurs.

L'eau, nettoyée de protéines, ressort par les tubes supérieurs sans aucune bulle d'air. Ce point est extrêmement important lorsque l'on utilise un ozoniseur. L'ozone ne pourrait pas entrer dans l'aquarium. Pour utiliser l'ozone en toute sécurité, un filtre à charbon actif est fourni pour empêcher l'ozone de s'échapper dans l'atmosphère.

4. Choix de la pompe

Tous les modèles Turbo sont fournis avec la pompe Berlin Turbo comprenant sa turbine TurboJet à douze pales et un bouton régulateur de flux air-eau. Les modèles Venturi peuvent être fournis avec ou sans la pompe Berlin, qui pourra aussi être fournie séparément. Si vous n'avez pas acheté de pompe Berlin choisissez une pompe telle que définie ci-dessous. Si la pompe se trouve à plus de 20 cm de l'entrée Venturi il faudra en choisir une plus puissante.

Berlin Venturi Hang-On et Classic :
2000 litres/heures; 3 mètres d'eau
Berlin Venturi XL :
2200 litres/heures; 3 mètres d'eau.

5. Sécurité

Instructions importantes de sécurité :

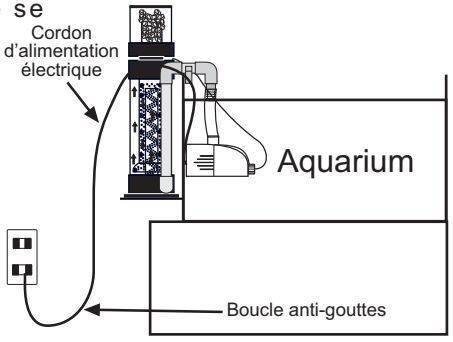
ATTENTION : Pour se protéger d'un accident les précautions suivantes sont à prendre :

Lisez et suivez ces consignes de sécurité.

a) **Danger.** Pour éviter l'électrocution une attention toute particulière devra être prise, car de l'eau est utilisée avec cet équipement d'aquarium. N'essayez jamais de réparer par vous-même un appareil électrique, retournez-le à votre service après-vente.

b) N'utilisez jamais du matériel dont le fil ou la prise sont endommagés, qui ne fonctionne pas bien, qui est tombé ou qui a subi des dommages quelconques.

c) Pour éviter que le matériel ne se mouille, placez votre aquarium d'un côté d'une paroi et le matériel de l'autre, afin que l'eau ne puisse jamais goutter dessus. Chaque fil électrique doit avoir une boucle anti-goutte plus basse que la prise (voir croquis) de façon à ce que si de l'eau coule le long du fil, elle ne rentre jamais en contact avec la prise. Si une prise se mouille ne débranchez pas le fil. Coupez le courant au compteur, retirez la prise et assurez-vous qu'elle soit sèche avant de la réutiliser.



d) Une attention particulière est nécessaire en présence d'enfants.

e) Afin d'éviter des accidents ne touchez aucune pièce en mouvement.

f) Débranchez l'appareil quand il n'est pas utilisé, lorsque vous rajoutez ou retirez un élément et lorsque vous nettoyez l'aquarium. Ne tirez jamais sur le fil électrique pour débrancher l'appareil, tirez en tenant la prise.

g) N'utilisez pas cet appareil pour une autre destination, n'utilisez que des pièces d'origine.

h) N'installez pas ou n'entreposez pas cet appareil à l'extérieur ou à des températures en dessous de zéro.

i) Assurez-vous que les appareils sont bien installés avant la mise en route.

j) Lisez et suivez attentivement les recommandations du mode d'emploi.

k) Si une rallonge électrique est nécessaire, utilisez le bon ampérage. Un cordon trop faible pourrait provoquer une surchauffe. Assurez-vous que le cordon électrique n'est tiré, ni écrasé.

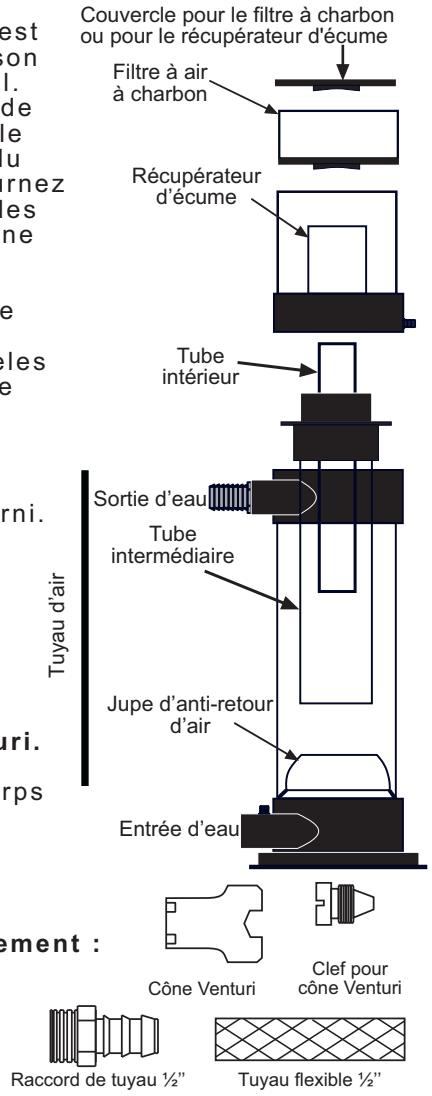
Conservez ces consignes de sécurité

6. Assemblage

a) Retirez délicatement de la boîte tous les films de protection.

b) Insérez le tube intérieur du corps en prenant garde que l'extrémité avec la partie rectangulaire soit vers le bas. Ce tube central doit reposer à l'intérieur de la jupe anti-retour d'air.

c) Insérez le tube intermédiaire dans le raccord noir à baïonnette. Assurez-vous que le joint torique est en place et insérez ce tube avec son raccord dans le corps de l'appareil. Ce tube doit reposer à l'extérieur de la jupe anti-retour d'air alors que le raccord doit reposer à l'intérieur du dessus du corps de l'appareil. Tournez le raccord dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il prenne sa place définitive.



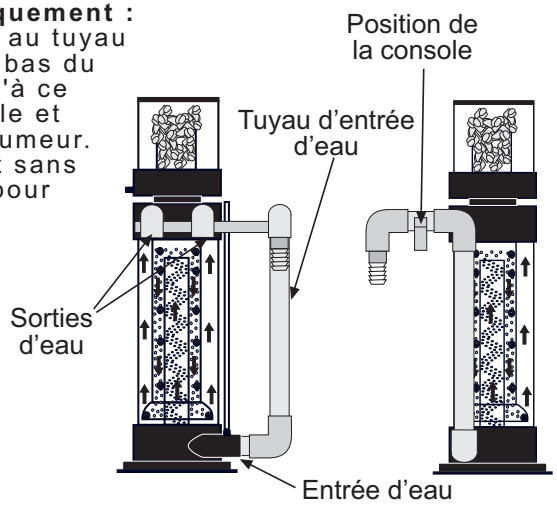
d) Placez le récupérateur d'écume sur le raccord jusqu'à ce qu'il soit fermement fixé. Sur certains modèles le récupérateur possède une sortie sur le côté, à laquelle on peut raccorder un tuyau d'évacuation. Si vous ne désirez faire ce raccordement, fermez son emplacement avec le bouchon fourni.

e) **Un réacteur à ozone.** Si vous utilisez le Berlin avec un réacteur à ozone, remplissez le filtre à charbon au 2/3 avec du charbon actif et placez le au-dessus du récupérateur.

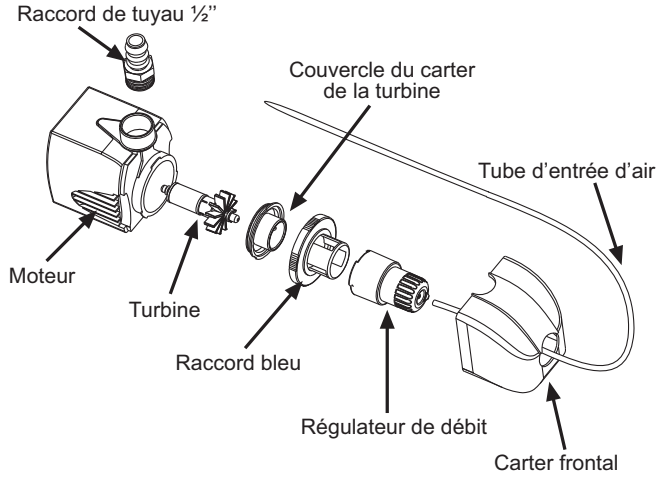
f) **Modèle à injecteur d'air Venturi.** L'injecteur d'air Venturi est situé à l'entrée d'eau dans le bas du corps de l'appareil. Le cône Venturi est démontable et il est conseillé de le nettoyer régulièrement. Pour cela utilisez la clé fournie.

g) **Modèles Classic et XL uniquement :** Raccorder le tube 1/2" au tuyau d'entrée qui se trouve en bas du corps de l'écumeur. Serrez avec précaution et sans trop de force se raccord pour éviter d'endommager le pas de vis. Si vous utilisez un tube rigide au lieu d'un flexible, employez du Teflon. **ATTENTION** : une trop forte tension peut endommager le pas de vis.

h) **Modèle Hang-On uniquement :** Raccorder le tuyau fourni au tuyau d'entrée qui se trouve en bas du corps de l'écumeur, jusqu'à ce qu'il soit bien à la verticale et parallèle au corps de l'écumeur. Serrez avec précaution et sans trop de force ce raccord pour éviter d'endommager le pas de vis, celui-ci est pré-enrobé de Teflon. Vous pouvez raccourcir légèrement le tuyau femelle pour atteindre la bonne position (voir croquis).



i) **Montage de la pompe TurboJet :** Familiarisez-vous avec la pompe Berlin TurboJet en la montant et en la démontant tel que décrit dans le croquis. Insérez le tube de 1/2" sur la sortie localisée au-dessus de la pompe. Utilisez le tube flexible fourni et raccordez-le ensuite à l'entrée de l'écumeur. Raccourcissez le tuyau au maximum selon le profil de votre installation. Raccordez l'extrémité du tuyau d'air au raccord situé au centre du bouton de réglage de débit de la pompe. Pour les modèles Hang-On utiliser les cordons de serrage fournis pour fixer les tubes d'air. Ne serrez pas trop fort pour ne pas couper l'arrivée d'air.

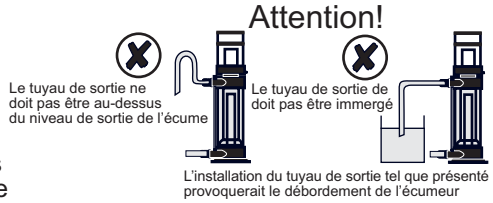


j) Montage de la pompe Venturi : Raccordez la pompe Berlin en utilisant le tube flexible fourni. Raccourcissez le tuyau au maximum selon le profil de votre installation. Pour des pompes autres et plus puissantes, utilisez un robinet de régulation.

7. Installation

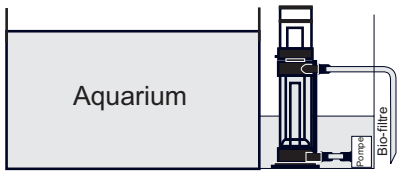
Position de l'écumeur.
Pour obtenir une efficacité optimale de votre écumeur, le prélèvement de l'eau doit se faire à la surface. Ceci améliorera les performances d'une manière significative, car les déchets dissouts ont tendance à se concentrer à la surface de l'eau. Il est important donc de filtrer cette partie de l'eau à travers l'écumeur avant qu'elle ne passe dans le bio-filtre, afin d'éviter la perte de matières organiques par l'absorption et l'action bactérienne de celui-ci.

Le Berlin peut être situé à l'intérieur ou à l'extérieur de votre aquarium ou du bac de décantation. Pour les modèles Venturi, les pompes peuvent être intérieures ou extérieures. Pour les modèles Turbo les pompes doivent être immergées.


Attention!
Le tuyau de sortie ne doit pas être au-dessus du niveau de sortie de l'écume
Le tuyau de sortie de doit pas être immergé
L'installation du tuyau de sortie tel que présenté provoquerait le débordement de l'écumeur

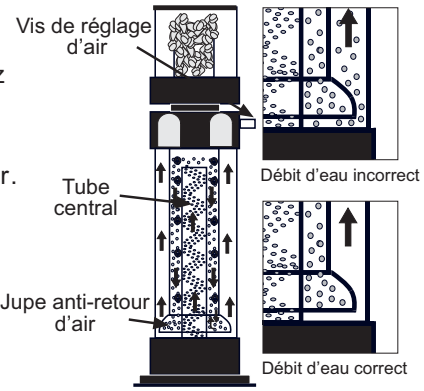
La sortie de l'eau ne doit être sujette à aucune pression. Respectez scrupuleusement la position de votre écumeur. Il doit être installé de sorte que la sortie d'eau ne puisse jamais être en dessous du niveau de l'eau de la chambre de réaction, et toujours au-dessus du niveau de l'eau de l'aquarium ou du bac de décantation.
Dans le cas contraire l'écumeur va déborder. Prenez soin que l'arrivée d'air latérale raccordée à la sortie d'eau ne soit pas bouchée, ce qui provoquerait un effet siphon. Les sorties d'eau doivent être éloignées de la pompe pour éviter un effet de circuit fermé. Si l'écumeur et/ou la pompe sont extérieurs serrez les raccords avec des colliers.
Les modèles Venturi peuvent être aussi branchés en dérivation de la sortie d'une forte pompe de circulation. Dans ce cas, une valve de régulation doit être installée à l'entrée de l'écumeur.
Modèles Classic et XL. Leur emplacement idéal est le bac de décantation qui récupère l'eau de l'aquarium avant qu'elle ne pénètre dans le bio-filtre.
L'écumeur peut cependant être placé dans un autre bac ou se trouve la pompe de circulation.
Pour un résultat optimal, la pompe doit être à 15-20 cm de profondeur.

Montage de l'écumeur à l'intérieur de l'aquarium



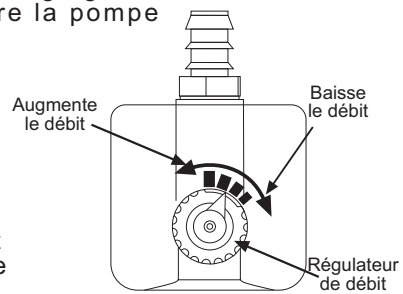
Si vous désirez immerger votre écumeur dans l'aquarium, la meilleure option est de lui confectionner un compartiment à part, avec un trop-plein qui récupère uniquement l'eau de surface. Le niveau de l'eau dans ce compartiment de trop-plein sera régulé par un robinet sur un tuyau qui mène au bio-filtre.
Modèle Hang-On. Choisir une position à l'extérieur de votre aquarium ou vous avez un accès facile au régulateur de débit et/ou à la pompe.
Ceci est particulièrement important pour les modèles Turbo, suspendez l'écumeur et glissez les pattes de blocage contre la paroi de l'aquarium pour le maintenir à sa place. La pompe doit être suspendue environ de 5 à 7,5 cm du niveau de l'eau.

8. Mise en route



Une fois l'écumeur mis en place, ouvriz le régulateur de flux d'eau et d'air au maximum. (Si vous avez une pompe externe il vous faudra remplir l'écumeur d'eau de mer afin d'amorcer la pompe).
Mise en route : Branchez l'écumeur. Assurez-vous que le fil électrique ait une boucle anti-goutte.
Immédiatement le mélange eau-air commencera à remplir l'écumeur à partir du tube central jusqu'au tube externe et l'eau commencera à ressortir dans l'aquarium ou le bac de décantation.
Pour un meilleur résultat de l'écumeur, le débit sera réglé de façon à ce qu'aucune bulle d'air ne s'échappe de la jupe anti-retour d'air du tube intermédiaire de l'écumeur. Comme les conditions de l'aquarium varient, ces réglages optimum peuvent fournir une mousse plus humide que voulue, ce qui ferait perdre de l'eau de mer inutilement. Dans ce cas le débit doit être encore réduit jusqu'à ce que la mousse soit parfaitement sèche.

Réglage du débit Venturi
Le débit de l'eau doit être réglé seulement lorsque la pompe est trop puissante et provoque un débordement de l'écumeur. Ceci se voit lorsque l'eau sort des entrées d'air situées au-dessus du niveau des tuyaux des sorties d'eau. Dans ce cas, réduisez le débit de la pompe avec le bouton de réglage ou dans le cas contraire installez un régulateur entre la pompe et l'écumeur. Une vis de réglage du débit d'air est située sur le coté de l'écumeur. Le réglage doit être fait très lentement, par étapes, et attendez quelques instants pour que celui-ci se stabilise.



Réglage du débit

Réglage du débit Turbo
Le réglage du débit est atteint avant tout par le régulateur de débit qui se trouve sur la pompe Turbo du Berlin.
La vis de réglage d'air ne servira qu'à de toutes petites variations. Réduisez le débit en tournant le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre. Celui-ci empêchera les bulles d'air de s'échapper de la jupe anti-retour d'air, puis il fera monter la hauteur du mélange eau/air dans le tube intermédiaire. La réduction du débit de l'air rabaissera le niveau du mélange eau/air à l'intérieur du tube intermédiaire. Le réglage doit être fait très lentement par étapes et attendez quelques instants pour que celui-ci se stabilise.
Commencez toujours les réglages avec les boutons ouverts au maximum. Réglez d'abord le mélange eau/air pour que celui-ci se trouve à mi-hauteur du tube intermédiaire. Fermer le débit d'air jusqu'à ce que le mélange eau/air soit le plus bas possible sans que les bulles ne s'échappent dans le tube extérieur.

NOTE : Le débit peut être contrôlé uniquement en utilisant le bouton régulateur de la pompe avec la vis de débit d'air entièrement ouverte, cependant la méthode décrite ci-dessus permet de faire des réglages précis sans avoir à toucher au bouton régulateur de la pompe.

9. Les effets d'un écumeur nouvellement installé.

Lorsque la concentration des protéines dissoutes est basse, tous les écumeurs sont efficaces et retirent une grande partie de ces déchets. Les déchets retirés par l'écumeur seront plus concentrés que la plus haute concentration de protéines. Lorsque les concentrations de déchets sont hautes, beaucoup de mousse est produite, puis elle est rapidement poussée vers le haut dans la coupe de récupération. A basse concentration, ceci amène une mousse diluée et claire : dans ce casl'efficacité des déchets est moindre . Vous devez prendre ce phénomène en compte lors de l'installation d'un écumeur dans un aquarium qui n'était pas écumé jusqu'à présent ou qui avait un écumeur moins efficace. Pendant environ les trois premiers jours de l'installation, l'écumeur retirera une mousse relativement claire. Au fur et à mesure que l'écumeur nettoiera votre bac, les déchets retirés seront moindres, mais plus concentrés. La quantité journalière retirée se stabilisera tant qu'il n'y aura pas d'ajout de poissons ou de changement d'eau.

10. Entretien

Pour assurer un écumage efficace, effectuer l'entretien suivant :

Toutes les **deux semaines** :

a) La coupelle de récupération devra être nettoyée car les résidus organiques sur l'orifice empêchent la formation de la mousse. Pour empêcher un débordement lorsque vous faites ce nettoyage débranchez la pompe.
b) La partie supérieure noire du tube intermédiaire devra être elle aussi nettoyée. Vous pouvez soit démonter le tube, soit simplement bien essuyer la partie supérieure noire en la laissant à sa place.
c) La turbine de la pompe et son carter devront être nettoyés pour empêcher les obstructions et une perte de pression.

Tous les **deux mois** :

a) **Nettoyage du tube d'air** :
   I) Préparez un bol d'eau très chaude.
   II) Retirez l'écumeur en fonctionnement hors de l'aquarium.
   III) Trempez le tube d'air dans le bol d'eau chaude. L'action Venturi va aspirer l'eau chaude dans le tuyau d'air et va ainsi nettoyer les alentours du cône Venturi.
b) **Nettoyage du Venturi** :
   I) Coupez la pompe et l'ozoniseur.
   II) Retirez le tuyau de l'entrée d'eau.
   III) Dévissez le raccord.
   IV) Avec la clef Venturi, fournie avec l'écumeur Berlin, dévisser le cône Venturi. Nettoyez-le avec soin et le revisser sans forcer. Une fois le Venturi retiré, nettoyer la partie inférieure de l'écumeur avec un jet d'eau.

NOTE : Lors du remontage du raccord, remettez du Teflon sur le pas de vis afin d'éviter des fuites éventuelles.

11. Recommandations d'usage

Il est préférable pour votre aquarium, et pour la santé de vos animaux, de nourrir plusieurs fois par jour par petites doses plutôt que beaucoup en une fois. Tous les écumeurs retirent les minéraux de l'eau. Les éléments de trace sont fournis de nouveau à chaque changement d'eau tout particulièrement lorsque vous utilisez le sel RED SEA. De plus, il est recommandé d'utiliser régulièrement des additifs de minéraux et d'éléments de trace pour éviter des carences. La gamme RED SEA SUCCESS répond parfaitement à tous ces besoins.

12. Réponses aux questions courantes

Situation : **L'écumeur déborde, fait du bruit et gargouille**.
Solution : Les tubes de sortie subissent une contre-pression, souvent due à un tuyau flexible écrasé: vérifier le tuyau ou remplacer le par un tube dur à 90°.

Situation : **Un courant circulaire apparaît dans le tube central**.
Solution : La pièce plastique qui coupe l'effet cyclonique dans la chambre de réaction s'est détachée du tube central ou à été mise à l'envers. La retourner et la remettre à sa place.

Situation : **Les bulles de l'écumeur sont trop grosses**.
Solution : Assurez-vous que l'écumeur est utilisé dans de l'eau de mer. L'eau douce ne peut être écumée efficacement par cette méthode. Sinon, démontez le cône Venturi : vérifiez qu'il est propre et que la pointe est lisse. Assurez-vous qu'il n'est ni fendu, ni écorché. Remplacez-le si nécessaire.

Situation : **L'écumeur est nouveau (ou juste nettoyé) et n'écume pas**.
Solution : S´il est nouveau, nettoyez-le complètement avec de l'eau et du savon et le rincer à l'eau chaude. S´il vient juste d'être nettoyé, rincez-le à nouveau. Laisser tourner l'écumeur 48 heures avant de le vérifier à nouveau. Les écumeurs réagissent au changement de la densité de l'eau, au savon, et à tout autre résidu de matière plastique laissé lors de sa fabrication. Ce qui peut empêcher l'efficacité de votre écumeur pendant les premiers jours.

Situation : **Mon aquarium est brumeux, et plein de petites bulles**.
Solution : Baissez le débit d'eau de l'écumeur, ne le faites pas fonctionner avec de la mousse trop liquide : cela ferait gaspiller trop d'eau de mer. On peut mettre une petite éponge dans les sorties d'eau. Cette mesure de précaution empêche tout retour d'air dans l'aquarium ou le bac de décantation.

Situation : **L'écumeur produit beaucoup d'écume diluée**.
Solution : Relevez la hauteur du mélange eau/air à l'intérieur du tube intermédiaire tel que décrit ci-dessus jusqu'au résultat désiré.

Situation : **Fuite d'eau de l'écumeur**.
Solution : Si l'eau coule entre la coupelle de récupération et le tube extérieur, ou si l'eau déborde dans celle-ci, vérifiez que l'eau sort librement des sorties d'eau, Assurez-vous que l'eau ne refoule pas par phénomène de gravité et que la sortie est plus haute que le niveau de l'eau du bac.

Situation : **Il y a de moins en moins de bulles d'air dans mon écumeur**.
Solution : Vérifier avant tout le tuyau d'air : s'il n'est pas bouché, vérifier si le cône Venturi n'est pas bouché. Ceci arrive seulement lorsque la pompe n'a pas de filtre approprié.
Ensuite contrôlez la puissance de la pompe. Si elle est trop faible elle ne pourrait pas provoquer l'effet Venturi.

Situation : **L'eau sort par les bouches d'aération des sorties d'eau**.
Solution : Réduisez le débit d'eau de l'écumeur.

13. Utilisation de l'ozone

Les écumeurs Berlin RED SEA sont très efficaces lorsqu'ils sont utilisés avec des réacteurs à ozone et sont conçus pour résister à ce produit. Les modèles Classic et XL sont fournis avec un filtre à charbon (charbon non fourni) qui empêche l'ozone de s'échapper dans l'atmosphère. Cependant, notez que le filtre à charbon n'est pas fourni avec le modèle Hang-On, ce filtre peut être fourni gratuitement sur demande.

La conception brevetée de cet écumeur empêche les bulles d'ozone d'arriver dans l'aquarium. Un surdosage d'ozone peut provoquer des effets néfastes et la production de produits dangereux (Chlorine, Bromure, etc...). C'est pourquoi il est vivement recommandé de faire passer l'eau de l'écumeur à travers un filtre à charbon, de plus il est recommandé d'utiliser le test Minilab

Ozone résiduel RED SEA pour tester l'eau qui retourne dans l'aquarium, et vérifier qu'elle n'est pas chargée en produits dangereux et que le filtre à charbon est toujours actif.

Nous recommandons vivement d'utiliser un générateur d'ozone conjointement avec un contrôleur Redox. Seul un contrôleur Redox permet l'utilisation de l'ozone en toute sécurité, car il arrête automatiquement la production d'ozone lors que ce dernier est trop élevé. L'AQUAZONE PLUS de RED SEA est une combinaison entre un ozoniseur et un contrôleur de Redox, et est tout particulièrement étudié pour s'adapter aux écumeurs Berlin.

Instructions pour utilisation de l'ozone

a) Raccordez la sortie d'ozone de l'ozoniseur à l'entrée d'air de l'écumeur avec une valve anti-retour.
b) Installez le filtre à charbon fourni (le charbon devra être changé régulièrement dès que vous sentez l'odeur d'ozone). L'installation d'un filtre d'eau à charbon est aussi recommandée.
c) Réglez votre contrôleur Redox au niveau désiré et mettez en marche, (reportez-vous au manuel du contrôleur d'ozone). Vérifier que l'air passe constamment à travers l'ozoniseur.

NOTE :
I) Les ozoniseurs, les déshydrateurs, les valves anti-retour réduisent le flux d'air. Si la pompe utilisée a des spécifications inférieures à celles recommandées, il est nécessaire d'utiliser en plus une pompe à air pour garantir une efficacité maximale.
II) Quand l'ozone est utilisé, la mousse des déchets est souvent transparente : ceci est dû aux propriétés blanchissantes de l'ozone.

14. Garanties

Les conditions de garantie énoncées ci-dessous engagent la responsabilité de RED SEA et couvrent tous les produits RED SEA. Aucune autre garantie ne peut être imputée à RED SEA.

RED SEA garantit 12 mois le produit, pièces et main-d'œuvre, à partir de la première date d'achat et le réparera gratuitement (à l'exception des frais de port) ou par un échange standard. Si un problème apparaît avec le produit, pendant ou après la période de garantie, contacter le détaillant ou RED SEA à l'adresse indiquée ci-dessous.

La garantie ne court que pour l'acheteur initial, la preuve de la date d'achat sera demandée avant l'application de la garantie.
La garantie ne couvre que les défauts dans les pièces ou dans le montage pour une utilisation normale du produit. Il ne couvre pas les dommages résultant d'accidents, de chocs, de surtension, de la foudre, d'emploi non conforme aux prescriptions du constructeur, d'une utilisation à caractère commercial, professionnel ou collectif, ou en cas d'utilisation nuisible à la bonne conservation de l'appareil, une négligence, un mauvais entretien ou une modification effectuée par une tierce personne, ou une réparation faite par un tiers non autorisé par RED SEA.

RED SEA décline toute responsabilité pour les dommages éventuels causés directement ou indirectement, ou résultant de l'utilisation de ce produit ou de l'interruption de cette garantie.
En tout état de cause, la garantie légale concernant les défauts et vices cachés s'appliquera conformément à la loi.

Bureau International :
Free Trade Industrial Zone
P.O.Box 4050 Eilat 88000, Israël
Tél : 972 (9) 9567170
Fax : 972 (9) 9567110
E-mail : Office@redseafish.co.il

Bureau Européen :
Z.A. de la Saint-Denis
F-27130 Verneuil sur Avre, France
Tél : 33 (2) 32377137
Fax : 33 (2) 32377136
E-mail : redseaeurope@wanadoo.fr

Bureau Américain :
18109 Ammi trail
Houston, Texas 77060
Tél : (281) 447 0205
Fax : (281) 447 1153
E-Mail : redseainfo@redseafish.com

Red Sea

Visitez notre site web :
www.redseafish.com

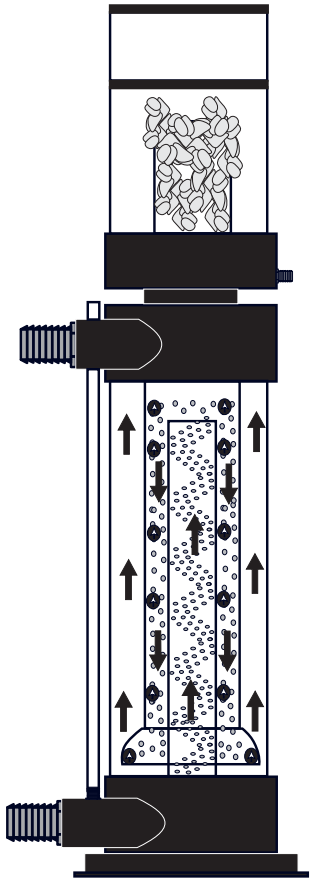
Rev.01/01

Red Sea

BERLIN

EIWEIßABSCHÄUMER

INSTALLATIONS-
UND
BEDIENUNGSANLEITUNG



Red Sea

Sehr geehrte Meerwasseraquarianer,

Wir gratulieren ihnen zum kauf des Eiweißabschäumers “Berlin” der Red Sea Fish Pharm.

Der Red Sea Abschäumer “Berlin” arbeitet nach einem patentierten verfahren, das vom institut für Biotechnologie des Forschungszentrums Jülich für die Aquakultur entwichelt wurde. Er wurde im Labor für Produktentwichlung und Nachzucht von Fischen aus dem Roten Meer und anderem tropischen Meeresgebieten, bei Red Sea Fish Pharm über ein Jahr getestet.

Benannt nach der Berliner Schule, (die langjährigen Verfechter der Abschäumung), deren Riffaquarien weltweit bekannt sind, besitzt der Red Sea Abscháumer Berlin alle Eigenschaften, die für eine effektive Abschäumung benötigt werden sowie einige patentierte Eigenschaften, die dieses kompakte Gerät zu einem der leistungsstärksten Abschäumer auf dem Markt machen.

Um das Gerát optimal einzusetzen, folgen Sie der Anleitung und den Empfehlungen in dieser Bedienungsanleitung.

Wenn beim Betrieb des Abschäumers Probleme auftauchen, scheuen Sie sich nicht, Red Sea Fish Pharm direkt oder den Agenten zu kontaktieren.

Robert Brons M. Sc., Meeresbiologe
Research Department
Red Sea Fish Pharm ltd.

BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR EIWEIßABSCHÄUMER BERLIN DER RED SEA FISH PHARM.

INHALT

1. Was ist Eiweißabschäumung
2. Kennzeichen des Red Sea Abschäumers Berlin
3. Arbeitsweise
4. Installationshinweise
   - 4.1 Allgemeine Hinweise
   - 4.2 Betrieb als Innenabschäumer
   - 4.3 Betrieb als Außenabschäumer oder mit externer Pumpe
   - 4.4 Regulation der Luftzufuhr
5. Wirkung eines neu installierten Abschäumers
6. Wartung
7. Bedienungshinweise
8. Störungen
9. Ozon und Abschäumung
10. Garantie

1 Was ist Eiweißabschäumung?

Eiweißabschäumung (auch Flotation genannt entfernt suspendierte oder gelöste organische Substanzen (Abfall) und unsichtbare teilchen aus dem Aquarienwasser. Die Abschäúmung ist eine mechanische Filtration. Es ist ein rein physikalischer Prozess der entfernung von Stoffen aus dem wasser, ohne eine chemische Reaktion.

Die stoffe, die entfernt werden können, sind oberflächenaktiv, d.h, sie sammeln sich an der Wasseroberfläche in form einer ein Molekül dünnen Schicht. Dies kann manchmal am Aquarium beobachtet werden, wenn die Strömungspumpen abgestellt werden: Es bildet sich ein öliger Film aus oberflächenaktiven Stoffen.

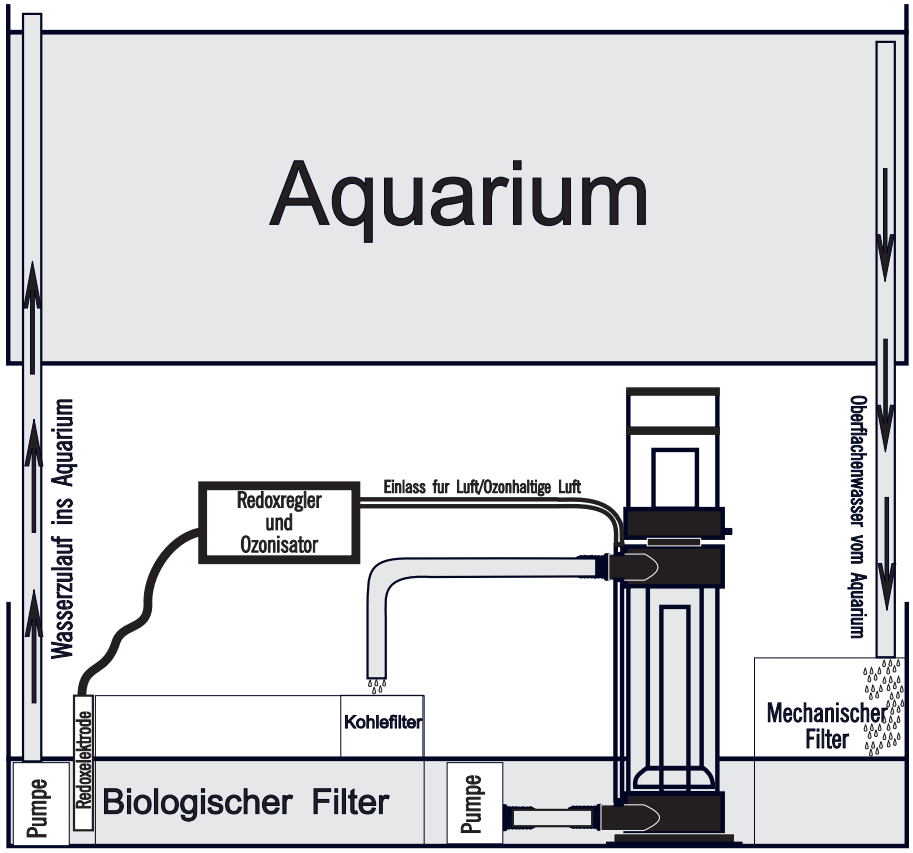
Im inneren eines guten abschäumers wird eine sehr große Wasseroberfläche geschaffen, indem unzählige feine Luftblasen in das Meerwasser eingeblasen werde, Einweißmoleküle und andere organischen Stoffe heften sich an diese Luftblasen. Diese eiweißbedeckten Luftblasen steigen zur Oberfläche des Abschäumers auf und bilden einen eiweißreichen Schaum. Dieser wird in den Schaumbecher gedrückt, wo er keinen Kontakt mehr mit dem Aquarienwasser hat.

Ein Abschäumer ist ein wichtiges Werkzeug bei der Entfernung der organischen abfallstoffe aus dem Aquarienwasser. Diese Stoffe bestehen aus Eiweißbruchstücken und anderen Abfällen, die von den lebenden Organismen im Meerwasseraquarium produziert werden. Da diese verbindungen möglicherweise giftig sind, ist eine schnelle Entfernung von großer Bedeutung.

Eine Effiziente Entfernung gelöster verbindungen Bakterien:

- Die Reduktion von im Wasser schwebenden Bakterien. Bakterien benötigen zum Wachstum und zur Vermehrung organische Stoffe.
- Die Reduktion der Gelbstoffe im Aquarienwasser.
- Die Verminderung der Nitrat-und Phospatproduktion. Eine sofortige entfernung verhindert den biologischen Abbau zu Nitrat und Phosphat im biologischen Filter.
- Die Vermeidung von Schmieralgen (Cyanobakterien oder Blaugrüne Algen). Nitrat, Phosphat und organische Stoffe stellen die Ernährungsgrundlage für diese einfachsten Algen dar. Eine Verminderung dieser stoffe schränkt die Vermehrung der Algen ein.

Ideale Wasseraufbereitung für ein Meerwasseraquarium



Mechanischer Filter:	**Entfernt organische Teilchen.**
Eiweißabschäumber:	**Entfernt suspendierte & gelöste Organische Substanzen.**
Kohlefilter:	**Entfernt Farbstoffe & organische Gifte.**
Biologischer Filter:	**Oxidiert Ammonium und Nitrit zu Nitrat.**

2 Kennzeichen des Red Sea Abschäumers Berlin.

(1) ***Lufteinzugsdüse*** *:* Sie produziert eine konstante Menge feiner Lfutblasen und sichert damit eine große oberfläche um die Abfallstoffe anzulagern.

(2) ***Tangentialer Wassereinlaß*** *:* Ert führt zu einem turbulenten fluß und einer Kreisbewegung des Wassers, die die Mischung von wasser und Luftblasen fördert.

(3) ***Dreifache Luftührung*** *:* Sie erhöht die Kontaktzeit zwischen Luftblasen und wasser, durch die patentiert Luftblasenumkehr.

(4) ***Ozonsichere Verarbeitung*** *:* Die Luftblasenumkehr verhindert ein Rüchströmen von Ozonblasen ins Aquarium. Das Gerät enthält außerdem einen großen Aktivkohlefilter für die Abluft.

(5) ***Leicht abnehmbarer Schaumtopf und herausnehmbare innenrohre***
Für eine einfache Reinigung und Wartung.

(6) **Fähigkeit zur Konzentration und Entfernung** : auch kleister Mengen von organischem Abfall. Der Red Sea Abschäumer Berlin arbeitet auch noch bei Abfallkonzentrationen, bei denen andere Abschäumer schon versagen. Dies ist wichtig für ein Riffaquarium.

(7) **Kompakte Abmessungen** : ohne Beeinträchtigung der Abschäumeffizienz. Arbeitet genauso gut oder sogar besser als teurere geräte der doppelten Grösse. Die Abschäumeffizienz ist die täglich entfernte Menge an organischem material.

(8) **Hohe Aufkonzentration** : Es wird ein hochkonzentrierter schaum produziert, ohne übermäßigem verlust von Meerwasser.

(9) Geeignet für aquarien von **100 – 1000 Liter**.

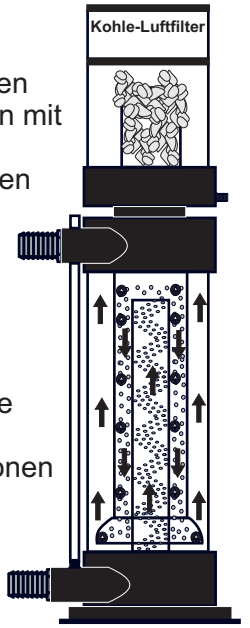
(10) **Durchsatz 450 l/h**

3 Arbeitsweise.

Die Ventur Lufteinzugsdüse produziert einen kontinuierlichen Strom feiner Luftblasen. Die tangentiale Einströmung führt zu einer kraftvollen Rotation der Luft/wasser-Mischung. Die Luftblasen und der schmutz werden im Inneren des Rohres Konzentriert. Dies stellt bestmögliche mischung und Oberflächen kontakt sicher und ist der erste Schritt der effektiven Abschäumung.

Die Luft/Wasser-Mischung steight im Innenrohr empor und strömt in das eigentliche Reaktionsrohr. Dies führt zu einer Entspannung der turbulenten strömung und der Abtrennung des eiweißreichen Schaumes an der Oberfläche. Durch die kontinuierliche Luftzufuhr wird der Schaum in den Schaumbecher gedrückt.

Die Luftblasen werden im Reaktionsrohr von der Strömung mit nach unten gerissen. Am unteren Ende des Reaktionsrohres befindet sich der entspannungskonus, der zur Luftblasenumkehr führt. Der Konus erweitert de Querschnitt und setzt die Wasserströmung herab, so daß sie die Luftblasen nicht weiter mitnehmen kann. Die Luftblasen steigen mit den anhalftenden Schmutzteilchen gegen die Wasserströmung wieder auf. Auf diese Weise werden die blasen dreimal in der Reaktionskammer auf - und abgeführt.



Das Aufströmen der Luftblasen im Reaktionsrohr erfolgt im Gegenstrom. Auf diese Weise werden mehr Schmutzteilchen Angeheftet. Weil die aufsteigenden Luftblasen ständig gegen absinkende stoßen, wird die Aufenthaltszeit und die Mischung weiter verbessert. Selbst die gerinsten Konzentrationen von abfallstoffen können so aus dem wasser entfernt werden. Dies ist das hervorragende Kennzeichen dieses Abschäumers.

Das gereinigte Wasser verläßt den Abschäumer luftblasenfrei durch das äußere Mantelrohr. Dies ist insbesondere bei Ozonanwendung von extremer Wichtigkeit weil so verhindert wird, daß Ozon ins Aquarium gelangt.

Um die Sicherheit Komplett zu machen, besitzt das Gerät einen Abluftfilter für aktivkohle, der verhindert, daß Restozon in die Raumluft gelangt.

4 Installationshinweie

4.1 Allgemeine Hinweise.

(1) Um eine optimale Funktion zu gewährleisten, sollte der Abschäumer mit einer Pumpe Kombiniert werden, die die folgenden Eigenschaften aufweist:

Pumpenleistung : 2.000 l/h
Druck : (max. höhe) 3 m
Empfohlen wird die Pumpe Eheim 1060.

(2) Packen Sie den Karton vorsichtig aus und bauen Sie das Gerät auseinan der, damit Sie es kennenlernen. Entfernen Sie alle Verpackungsteile. Der Schaumtopf wird vom Abschäumer durch Drehen im Uhrzeigersinn und Bajonettverschlusses gegen den Uhrzeigersinn gelöst und kann herausgezogen werden. Das Innenrohr wird herausgenommen, indem mit der Hand in den Abschäumer hineingefasst wird un das Rohr einfach aus seinem Sitz im Entspannungskonus herausgezogen wird. Beim Zusammenbau stecken Sie die Teile in umgekehrter Reihenfolge wieder Zusammen. Beachten Sie : Das Innenrohr sitzt nicht fest und kann leicht bewegt werden.

(3) Die Pumpe soll mit flexiblem Shclauch von maximal 25 cm länge angeschlossen werden (vorsicht: hantieren kann den Wasserzulauf beschädigen). Ein längerer Zulaufschlauch von der Pumpe beeinflußt die Abschäumung. Achten Sie beim Zusammenbau darauf, daß der Zulauf des Abschäumers nicht unnötig unter Spannung gesetzt wird.

(4) Die Pumpe und die Venturidüse sollten vor mechanischer Verschmutzung durch einen Vorfilterschwamm geschützt werden.

(5) Der Abschäumer arbeitet optimal, wenn er mit Oberflächen wasser betrieben wird. Dies wird die Effektivität meßbar steigern, weil organische Stoffe im Aquarium die Tendenz haben, sich an die Oberfläche anzuhefte. Es ist vorteilhalft, dieses oberflächenwasser durch den Abschäumer zu leiten, bevor es in den Biofilter fließt. Der Grund ist die Verminderung der organishcen Substanz im biofilter durch absorption und Bakterientätigkeit.

(6) Die Wasserdurchflßrate durch den Berlin Abschäumer muß abhängig von der verwendeten Pumpe einreguliert werden. Unabhängig davon, wie der Abschäumer aufgestellt wird, darf das herausfließende Wasser nicht über den ablauf im Abschäumer hinausgeführt werden. Das Ablaufrohr muß über der Wasseroberfläche im Filtersumpf enden. Bei Nichtbeachtung dieser Punkte läuft der Abschäumer über.

(7) Die beiden Wasserablaufstabilisatoren oberhalb dem Wasserablauf, dürfen nicht abgesperrt werden: Diese verhindern ein Hebereffekt in die Wasserablaufverróhrung.

4.2 Betrieb als Innenabschäumer.

Die beste anordnung ist es, wenn der Abschäumer ca. 20 cm ins Aquarium oder in die Filterkammer eintaucht.
Der ideale Platz für den Abschäumer ist der Sumpf, wo das Aquarienwasser gesammelt wird, bevor es in den biofilter fließt. Der Abschäumer kann aber auch direkt im Filtersumpf plaziert werden, wo die Umwälzpumpe steht.
Soll der Abschäumer im Aquarium stehen, ist die beste Möglichkeit der Bau einer eigenen filterkammer mit uberlauf, damit der Abschäumer mit Oberflächenwasser betrieben wird. Der Wasserstand in der überlaufkammer kann mit einem hahn im ablauf zum Biofilter reguliert werden.

Montage des Abschäumers im aquarium.

Installation Schritt für Schritt:

(1) Um die Pumpe mit dem Abschäumer zu verbinden, wählen Sie zunächst den passenden Schlauchanschluß und die Schläuche aus. Schrauben Sie den Schlauchanschluß in den Zulaufstutzen.

(2) Stecken Sie den Schlauch auf den Stutzen. Wenn Sie den Anschluß und den Schlauch benutzen, der mitgeliefert wird, brauchen sie keine Schlauchklemme.

(3) Prüfen sie, ob der Luftschlauch auf den Lufteinzugsstutzen der Venturidüse aufgesteckt ist.

(4) Füllen Sie den Abschäumer zu ¼ mit Meerwasser, damit er nicht auftreibt und stellen Sie den Abschäumer in die Fitlerkammer.

(5) Stellen Sie die Umwälzpumpe in die Filterkammer und lassen Sie isie ein paar sekunden laufen, um die Luft herauszublasen.

(6) Schalten Sie die Pumpe aus und schließen sie sie an die Schläuche am abschäumer an. Beachten Sie dabei die instruktionen des Pumpenherstellers.

(7) Schalten Sie die Pumpe ein. Der Abschäumer füllt sich mit der luft/wasser mischung.

(8) Der Wasseraustritt soll nicht in der nähe des Ansaugstutzens der Abschäumerpumpe enden, um das Ansaugen von schon gesäubertem Wasser zu verhindern. Wenn der Abschäumer im Pumensumpf des biofilters steht, können sie den Abschäumerablauf zum Ansaugstutzen der Aquarienumwälzpumpe verlegen.

4.3 Betrieb als Außenabschäumer oder mit externer Pumpe

Der Red Sea Abschäumer Berlin ist wasserdicht und kann daher auch außerhalb des filters oder des Aquariums aufgestellt werden. Die pumpe kann ebenfalls innerhalf oder außerhalb des wassers aufgestellt werden, je nach bauart und Platzangebot.

Die Installation als außenabschäumer ist prinzipiell die gleiche wie im

Abschnitt “innenabschäumer” beeschrieben. Die folgenden Punkte müssen besonders beachtet werden.

(1) Alle Verbindungen müssen von zeit zu zeit auf Dichtigkeit geprüft werden.

(2) Der Wasserauslaß des Abschäumers muß oberhalb des wasserstands im Aquarium oder filter sein, damit das wasser frei zurücklaufen kann.

(3) Alle Schläuche, die mit dem wasserauslaß des Abschäumers verbunden sind, müssen oberhalb des Wasserstandes des Filtersumpfes verleft werden.

(4) Wenn Sie Pumpe und Abschäumer außerhalb installieren, sollte die Pumpe unterhalb des Wasserspiegels aufgebaut werden.

(5) Es wird empfohlen, alle Schlauchverbindungen mit schlauchklemmen zu sichern.

(6) Der Abschäumer ”Berlin” kann auch betrieben werden durch eine Abzweigung eines leistungsstarken Umwälzpumpes. Der Wasserstrom durch dem Abschäumer muß mittels einen Hahn reguliert werden, sodaß der Wasserstand im Abschäumer nicht oberhalb des Wasserablaufs ansteigt.

4.4 Regulation der Luftzufuhr.

Der Luftzufuhr zum abschäumer muss manchmal reguliert werden, falls sehr viel wäßriges Schaum (eiweißarmes Normalschaum produziert wird. Der Luftzufuhr wird verkleinert mittels der Regelschraube an der seite des Wasserauslaßes. Wenn der Abschäumer installiert wird, fängen Sie an mit einer maximalen luftzufuhr, welche nach und nach ein wenig angepaßt wird, bis ein konzentriertes Schaum produziert wird.

5 Wirkung eines neu installierten Abschäumers.

Bei niedrigen Eiweißkonzentrationen arbeiten alle abschäumer effektiver, sie entfernen einen höheren Prozentsatz der im Aquarium anfallenden Abfallstoffe. Die Flüssigkeit, die sich im Schaumbecher sammelt, ist dann auch konzentrierter (dunkler) als bei höheren Eiweißkonzentrationen.

Bei höheren Konzentrationen von Schmutzstoffen wird eine Große Menge Schaum produziert, die schnell in den Schaumtopf gedrückt wird, ohne große aufkonzentration. Dies führt zu einem verdünnten nur leicht gefärbtem Rückstand im Schaumbecher. Die effektivität der Abfallentfernung ist in diesem falle kleiner.

Sie könnrn auf dieses Phänomen stoßen, wenn Sie den abschäumer an ein altes, bestehendes Aquarium anschließen, daß zuvon nicht oder nur unzureichend abgeschäumt wurde.

In den ersten Tagen nach eibau des Abschäumers wird er eine größere Menge leicht gefärbter Rückstände produzieren. In dem Maße, wie er das Wasser reinigt, vermindert sich die schaummenge und der Rüchstand wird konzentrierter. Die täglich entfernte Menge stabilisiert sich schlieâlich, wenn nicht neue Fische eingesetzt werden oder ein Wasserwechsel vorgenommen wird.

Sie können direkt nach einbau des Abschäumers ein klares bild über die belastung ihres becken bekommen: Wenn das Wasser sauber ist, können sie die luftblasen im inneren Rohr auf steigen sehen. Wenn das wasser mit abfallstoffen beladen ist, füllt sich das reaktionsrohr vollständig mit Luftblasen und das Innenrohr wird unsichtbar.

6 Wartung.

Um die Leistungsfähigkeit des abschäumers zu erhalten, sollten alle zwei wochen folgende arbeiten vorgenommen werden. Bevor sie mit den wartungsarbeiten beginnen, schalten sie die Pumpe ab (und den Ozon – Generator, falls in betrieb).

(1) Der Schaumbecher, insbescondere der Teil, in dem der Schaum aufsteight, muß gereinigt werden. Festhaftende organische Substanz verhindert, daß neuer Schaum aufsteigt.
(2) Das obere Schwarze teil des Reaktionsrohres sollte gereinigt werde. Dazu kann das Reaktionrohr herausgenommen werden. Es reicht aber aus, das rohr von oben zu reinigen, ohne es auszubauen.
(3) Der Vorfilter der Pumpe sollte gereinigt werden, um verstopfen und verminderung des wasserdruckes zu vermeiden.

7 Bedienungshinweise.

Abschäumer arbeiten besser bei niedrigen Abfallkonzentrationen. Es ist daher besser für aquarium und tiere mehrmals am tag wenig zu füttern, als einmal viel.

Alle abschäumer entfernen Salze aus dem Wasser. Spurenelemente werden bein wasserwechsel ergäzt, insbesondere, wenn hochwertige salze wie Red Sea Fish Pharm’s Cor Reef Salz benutzt wird. Darüber hinaus wird die verwendung von Spurenelementpräparaten empfohlen, um einer Verknappung vorzubeugen.

Red Sea fish Pharm produziert Riff-Zusatz-Spurenelemente, eine spurenelement-Mischung, aber auch spezielle zusätze wie Kalzium, strontium,

Jod und Molybdän. Jod ist lebensnotwendig für Korallen und höhere algen. Es wird schnell abgebaut, besonders, wenn Ozon eingesetzt wird.

8 Störungen.

(1) Wenn der Abschäumer sehr viel dünnen Schaum produziert, reduzieren sie die Luftzufuhr an der Einstellschraube für die Luftmenge.
(2) Wenn zwischen Schaumtopf und dem Außenrohr wasser aus dem Abschäumer tropft, oder das Wasser bis in den Schaumtopf ansteigt, überprüfen Sie den Wasserablauf, Das Wasser muß frei abfließen können und der ablauf muß oberhalb des wasserspiegels liegen.
(3) Wenn Die Luftmenge abnimmt, sollten Sie zunächst den Luftschlauch auf verstopfungen prüfen. Ist der Luftschlauch sauber, kann die verturidüse verstopft sein (dies passiert nur, wenn die pumpe keinen ausreichenden vorfilter hat).

Reinigung der Venturidüse:

a) Schalten Sie Pumpe und ozonisator ab.
b) Ziehen Sie den Schlauch vom Wasserzulauf.
c) Schrauben Sie die Schlauchtülle heraus.
d) Stecken Sie den mitgelieferten Venturi Schlüssel in dem Wasserzulauf und schrauben Sie die Düse heraus. Reinigen sie sie vorsichtig und schrauben sie die düse beim einbau nicht zu fest an. Wenn die düse ausgebaut ist, kann das bodenteil, insbesondere der Wasserzulauf, mit einem Wasserstrahl gereinigt werden.

(4) Wenn Sie die Anlage aufbauen und nicht genügend Luftblasen eingezogen werden, haben sie eine Pumpe mit einer zu geringen Leistung installiert. Die Pumpe produziert nicht genügend druck, um die venturidüse anzutreiben. Bevor Sie die Pumpe austauschen, überprüfen sie, ob die Lufteinstellschraube ganz geöffnet ist, und die Luftleitung und die Venturidüse nicht verstopft sind, wie oben beschrieben.
(5) Wenn Wasser aus den Wasserablaufstabilisatoren strömt, verringern sie die Wasserdurchflußrate durch den Wasserzulauf.

9 Ozon und Abschäumung.

Der Red Sea Abschäumer Berlin ist auch ein sehr effektiver Ozonreaktor. Er ist aus ozonbeständigem Material hergestellt. Er wird komplett mit aktivkohleluftfilter geliefert (Aktivkohle nicht im lieferumfang), um zu vermeiden, daß Ozon in die atmosphär entweicht.

Obwohl das patentierte Design verhindert, daß Ozonblasen ins Aquarium gelange, können bei Ozonüberdosierung gefahrliche stoffe entstehen (brom, chlor, etc).Es wird daher empfohlen, auch das wasser über aktivkohle zu filtern, bevor es ins Aquarium zurückgelangt. Darüberhinaus wird die verwendung des Red Sa Fish Pharm Restliches Ozon-Mini-Labortest empfohlen, um festzustellen ob das rückfließende Wasser frei von Ozon ist und ob der Aktivkohlefilter noch arbeitet.

Wir empfehlen Ozongeräte nur in Verbindung mit einem Redoxpotentialcontroller zu betreiben. Nur durch Redoxpotentialkontrolle ist es möglich, Ozon sicher

anzuwenden, weil der Regler die Ozonzufuhr automatisch stoppt, wenn das Redoxpotential zu hoch steigt. Das Redox Plus von Red Sea Fish Pharm ist eine Kombination von Ozonisator und Redoxregler und ist für eine kombination mit dem abschäumer Berlin gut geeignet.

Anleitung zum Ozongebrauch.

10 Garantie

Beschränkte Garantie für die Produkte der Red Sea Fish Pharm.

Die Red Sea Fish Pharm Ltd. (RSFP) übernimmt für ihre Produkte die volle verantwortung. Andere vorkommnisse oder implizierte garantien werden von RSFP ausgeschlossen.

Die garantie von RSFP bezieht sich auf materialschäden des Produktes oder die arbeitsausführung für einen zeitraum von 12 Monaten vom Datum des Ersterwerbs ab, d.h. dieses Produkt wird mit neuen oder erneuerten Teilen Kostenlos (ohne versandkosten rearriert. Wenn sich ein Problem mit diesem Produkt innerhalb oder nach der Garantiezeit ergibt, benachrichtigen sie ihren Händler oder RSFP (wenden Sie sich an die angegeben Firmenadresse), damit wir ihnen das nächste, bevollmächtigte Servicecenter mitteilen können.

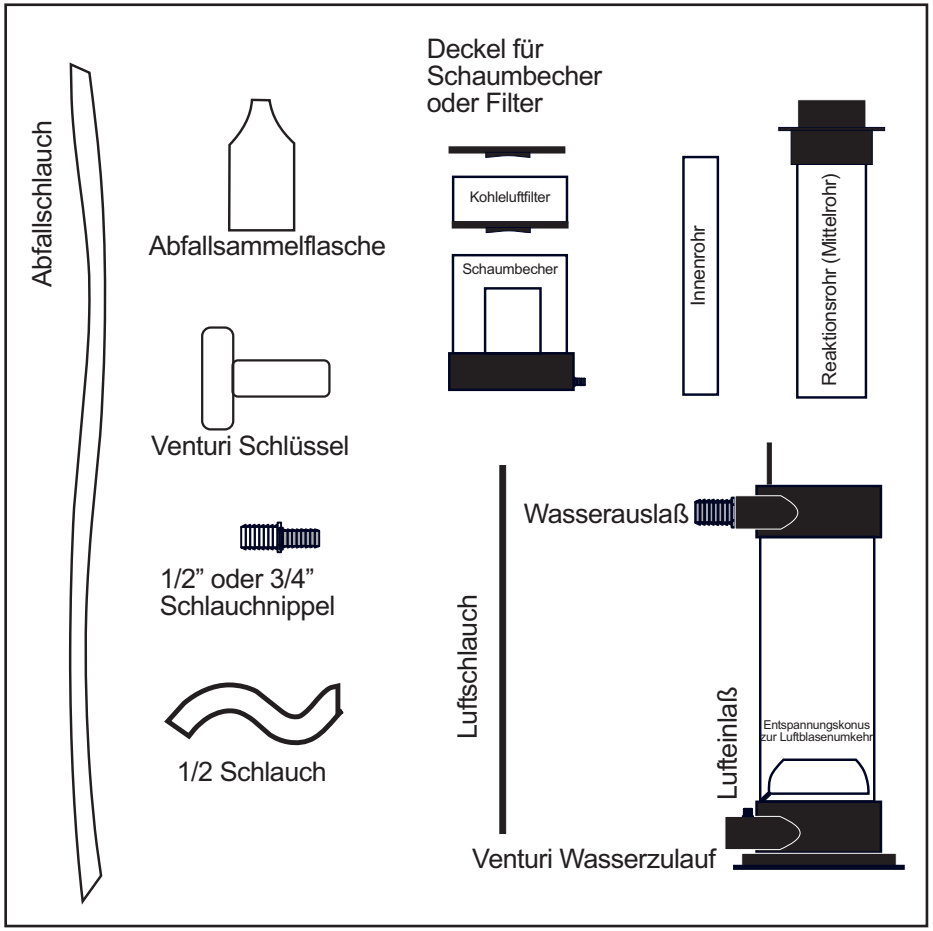
Diese Garantie bezieht sich ausschließlich auf den Ersterwerb des Produkts. Damit wir den Schaden aufgtrund der Garantie beheben können, ist es erforderlich, das Sie uns einen Nachweis des Kaufdatums zukommen lassen.

Diese Garantie bezieht sich nur auf fehler des materials oder der arbeitsausführung, die bei einer normalen Benutzung entstehen. Die Garantie gilt nicht für Schäden, die während des Versandes Entstehen oder auf Fehler einer falschen Anwendung, Mißhandlung, falscher Verwendung, Abänderugn oder einer abwandlung enstehen, oder aufgrund eines durchgeführten Service, der nicht vom RSFP Servicmenter anerkannt ist.

RSFP is nicht für zufällige oder nachstehend auftretende schäden verantwortlich, die aufgrund der Benutzung dieses Produktes, oder aus der übertretung dieser Garantie entstehen.
Alle angaben der Garantie, einschließlich der Garantien für den Verkauf einer Fähigkeit für einen bestimmten Zweck, sind an die oben ausgefährte Garantie gebunden.

Diese Ausführungen betreffen nicht die gesetzlichen Rechte des Kunden.

Einzelteile des Red Sea Abschaümers BERLIN



International Office:
Free Trade Industrial Zone
P.O. Box 4050 Eilat 88000, Israel
Tel: 972 9 9567107
Fax: 972 9 9567110
E-Mail:office@redseafish.co.il

USA Office:
18125 Ammi Trail Houston, Texas 77060
TEL: 281 447 0205
FAX: 281 447 1153
E-Mail:redseainfo@redseafish.com

European Office:
ZA de la St-Denis, F-27130
Verneuil s/ Avre, France.
Tel: 33 (2) 32377137
Fax: 33 (2) 32377136
E-Mail:info@redseaeurope.com

Visit our Website at:
www.redseafish.com

Made in Israel by:
Red Sea Fish pHarm Ltd

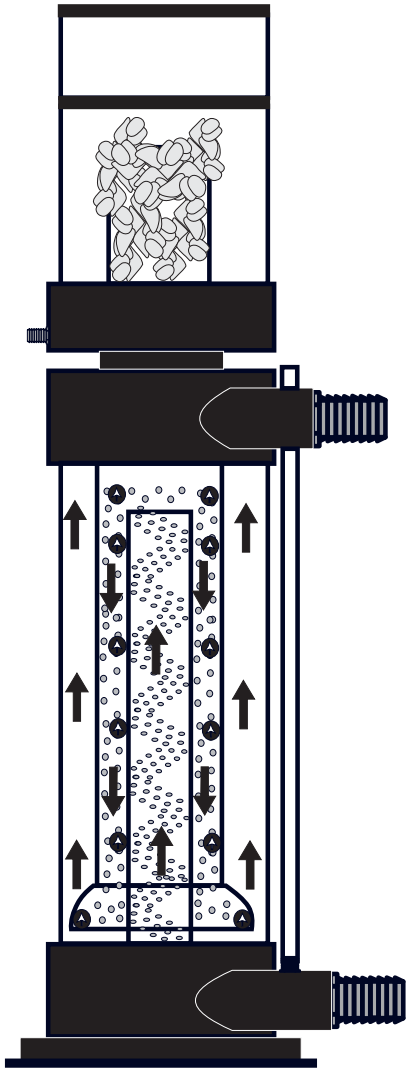
Red Sea

Rev.09/00

Schiumatoi

BERLIN

Red Sea



Installazione e Manuale Operativo

Red Sea

Caro acquariofilo marino,

congratulazioni per aver acquistato lo Schiumatoio Berlin Red Sea.

Lo Schiumatoio Berlin Red Sea è prodotto con una tecnologia brevettata, sviluppata per l'acquacoltura dal Centro Tedesco di Ricerca Julich per la Biotecnologia dal quale è nata la scuola Berlin (originaria sostenitrice della schiumazione delle proteine) e le cui vasche di barriera sono famose nel mondo.
Lo schiumatoio Berlin ha tutte le caratteristiche necessarie per un' efficace azione schiumante così come alcune caratteristiche uniche e brevettate che fanno di questo apparecchio compatto uno dei più efficienti schiumatoi esistenti sul mercato.
Costantemente ampliata e perfezionata, la famiglia degli schiumatoi Berlin è stata utilizzata dal 1993 da migliaia di acquariofili soddisfatti in tutto il mondo.

Per trarre il massimo vantaggio da questo schiumatoio, seguite le istruzioni e le raccomandazioni contenute in questo manuale.
Se doveste incontrare qualche difficoltà nel far funzionare il vostro schiumatoio, o avete qualche domanda di natura più generale, non esitate nel contattare Red Sea o direttamente l'esclusivista per l'Italia:
Aquaristica Srl, Via Labriola 10-12 Sala Bolognese (BO), www.aquaristica.it

Il Centro di Ricerca
Red Sea Fish Pharm ltd

Istruzioni per l'installazione e Manuale Operativo per Schiumatoi Berlin Venturi, Turbo, Classic, Hang-on (da appendere) e XL

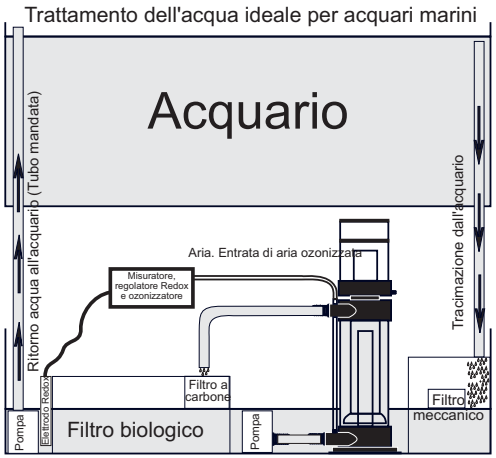
Indice

1. Introduzione alla schiumazione 2
2. Caratteristiche degli Schiumatoi Berlin Red Sea..... 3
   2.1 Schiumatoio Berlin..... 3
   2.2 Iniettore d'aria Venturi..... 3
   2.3 Iniettore d'aria TurboJet..... 3
3. Principio di funzionamento..... 4
4. Scelta della pompa 4
5. Avvertenze di sicurezza..... 5
6. Istruzioni per il montaggio..... 6
7. Installazione..... 8
8. Funzionamento..... 9
9. Effetti di uno schiumatoio appena installato..... 10
10. Manutenzione..... 10
11. Consigli pratici..... 11
12. Problemi e soluzioni..... 11
13. Uso dell'ozono 12
14. Garanzia..... 14

1. Introduzione alla rimozione delle proteine

In che cosa consiste l'azione dello schiumatoio?
L'azione schiumante (chiamata anche frazionamento della schiuma) può essere considerata come una forma di filtrazione meccanica, infatti è un puro processo fisico di rimozione delle sostanze dall'acqua senza nessuna reazione chimica. A differenza di un pre-filtro meccanico che rimuove le particelle (ad es. cibo non consumato), uno schiumatoio elimina le sostanze organiche in sospensione o disciolte e le particelle invisibili dall'acqua dell'acquario.

Il vantaggio dello schiumatoio sta nel fatto che le sostanze residue vengono continuamente eliminate e separate subito dal flusso d'acqua. Vengono poi raccolte in un recipiente di raccolta per la schiuma dove non sono più a contatto con l'acqua dell'acquario.
Al contrario invece, i residui eliminati da un filtro meccanico rimangono in contatto con il flusso d'acqua. Un filtro meccanico deve perciò essere pulito molto frequentemente, altrimenti i batteri trasformano i residui raccolti in sostanze organiche disciolte dannose per l'acquario.



Filtro meccanico: elimina le particelle organiche
Schiumatoio: elimina le sostanze organiche disciolte e in sospensione
Filtro a carbone: elimina le sostanze tossiche organiche e le sostanze coloranti inquinanti
Filtro biologico: trasforma tramite ossidazione l'Ammonio e i Nitriti in Nitrati

Un acquario marino di successo dovrebbe avere sia un filtro meccanico, pulito regolarmente, che uno schiumatoio efficiente, come primo e secondo stadio nel trattamento dell'acqua.

Perché è importante la rimozione delle proteine tramite lo schiumatoio?
Lo schiumatoio è uno strumento molto importante per ridurre la materia organica disciolta nell'acqua dell'acquario. Questo materiale è composto da frammenti di proteine e altre sostanze di scarto prodotte da organismi che vivono nell'acquario marino. Poiché questi sono potenzialmente nocivi per gli animali che vivono nell'acquario è necessario rimuoverli rapidamente.
Un'efficiente rimozione delle sostanze di scarto disciolte aiuta inoltre:
a) a ridurre l'ammontare dei batteri nocivi. I batteri hanno bisogno di materiale organico disciolto per crescere e riprodursi;
b) a ridurre il colore giallo dell'acqua dell'acquario;
c) a limitare la formazione di nitrati e fosfati. La rimozione immediata del materiale di scarto, previene la sua trasformazione batterica a nitrati e fosfati nel filtro biologico;
d) a prevenire lo sviluppo di mucillagine (cyanobacteria, alghe verdi - azzurre), poiché la principale risorsa di cibo (materiali organici disciolti, nitrati o fosfati) di queste alghe primitive è tenuta ad una concentrazione molto bassa.

Come funziona uno schiumatoio?
Le sostanze residue sono sostanze tensioattive, che si raccolgono sulle superfici aria-acqua in una pellicola.
Questo a volte può essere visto chiaramente sulla superficie dell'acqua d'acquario quando le pompe sono spente e le sostanze in eccesso appaiono come uno strato oleoso sottile. Dentro un buon schiumatoio viene creata una grande superficie aria-acqua grazie all'immissione di numerose e finissime bollicine d'aria dentro l'acqua marina. Le proteine e le altre sostanze organiche si raccolgono sulla superficie di queste bollicine. Non appena le bollicine ricoperte di proteine salgono verso la superficie dell'acqua dello schiumatoio si forma una schiuma ricca di proteine che, grazie alla costante immissione d'aria, viene spinta nel recipiente di raccolta.

2. Caratteristiche degli schiumatoi Berlin Red Sea

Il Berlin è disponibile nei modelli Classic, Hang-on o XL, con la possibilità di scelta tra l'iniettore d'aria Venturi o Turbo (a motore).

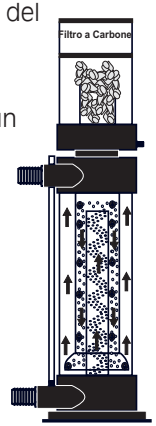
2.1 Schiumatoio Berlin
Lo schiumatoio Berlin Red Sea è prodotto con una tecnologia, brevettata dal Centro di Ricerca Julich dell'Istituto Tedesco per la Tecnologia, che si presenta in un modello compatto più efficace di schiumatoi due volte più grandi.
Caratteristiche:
a) Triplo passaggio d'aria - aumenta il tempo di contatto tra le bollicine d'acqua e aria grazie al brevettato "Bordo Ritorno Aria".
b) Immissione tangenziale d'acqua - provoca flussi e movimenti turbolenti che aumentano l'azione di mixaggio delle bollicine di acqua e aria.
c) Recipiente di raccolta e tubi interni rimovibili per una facile pulizia e manutenzione.
d) Compattezza ottimale senza compromettere l'efficienza dello schiumatoio. Prestazioni uguali o migliori rispetto ad uno schiumatoio più costoso e di doppia grandezza. La prestazione è valutata sulla base della quantità totale di materiale di scarto concentrato rimossa giornalmente.
e) Concentrazione efficiente che produce un elevata quantità di materiale di scarto concentrato senza spreco di acqua marina.
f) Capacità di concentrare e rimuovere anche il più piccolo quantitativo di materiale di scarto. Lo schiumatoio Berlin Red Sea mostra la sua capacità di formare schiuma a livelli di inquinamento per i quali altri modelli si fermano. Questo è molto importante per un acquario di invertebrati.

2.2 Iniettore d'aria Venturi
Il tradizionale Iniettore d'aria Venturi permette ai modelli Berlin (Classic e XL) di funzionare con una pompa esterna o ad immersione. Le parti ozono-resistenti, come il filtro a carbone posizionato sul recipiente di raccolta e il bordo ritorno aria, che assicura che non ritornino bolle d'aria in acquario, rendono questi modelli degli ideali reattori ad ozono.

2.3 Iniettore d'aria TurboJet
Il nuovo Iniettore d'aria TurboJet con la sua girante a 12 lamine incrementa la quantità di bollicine d'aria finissime in una potente ed omogenea miscela aria/acqua. Senza lo stretto passaggio del flusso richiesto dal modello Venturi, l'iniettore d'aria Turbo è meno soggetto a blocchi dovuti a sostanze in sospensione.

3. Principio di funzionamento

L'iniettore d'aria Venturi produce una corrente di finissime bollicine d'aria. L'ingresso tangenziale d'acqua provoca una forte rotazione della miscela aria/acqua.
Le bollicine d'aria e il materiale di scarto sono concentrati nel centro del tubo interno assicurando un buon mixaggio e un contatto massimo di superficie. Questo è il primo passo per un'efficiente separazione del materiale di scarto. La miscela di aria e acqua turbina dentro al tubo interno e nel tubo intermedio di diametro più largo ove si ha un rallentamento del movimento dell'acqua e la separazione della schiuma ricca di proteine sulla superficie dell'acqua. La schiuma ricca di proteine è spinta nel recipiente di raccolta della schiuma da un apporto d'aria costante.



Le bollicine d'aria sono trasportate in basso, nel tubo intermedio, dalla forza della corrente dell'acqua. Il tubo intermedio finisce con il "Bordo Ritorno Aria". Questa parte dell'imbuto sagomato allarga il diametro del tubo intermedio diminuendo la velocità dell'acqua che così non è più in grado di trasportare le bollicine d'aria.
Le bollicine con il materiale di scarto raccolto risalgono ancora contro il flusso dell'acqua in discesa. In questo modo l'aria effettua un triplo attraversamento della camera di reazione dello schiumatoio. Il terzo passaggio dell'aria attraverso lo schiumatoio avviene seguendo il principio di "contro corrente". Nel loro andare verso l'alto le bollicine d'aria raccolgono ancora più materiale di scarto. Infatti, a causa del loro costante urto contro le bollicine che si muovono verso il basso, avviene un ulteriore prolungamento del tempo di contatto e mixaggio. La più piccola quantità di materiale di scarto viene rimossa dall'acqua a dimostrazione della grande capacità di lavoro di questo schiumatoio.

L'acqua super pulita lascia lo schiumatoio tramite il tubo esterno senza alcuna bollicina. Questo è estremamente importante quando si usa ozono, poiché si evita in tal modo di introdurre ozono in acquario.

A completamento di un uso sicuro di ozono, l'apparecchio è fornito completo di un apposito contenitore - filtro per il carbone; si evita così che l'ozono passi dalla camera di reazione all'aria esterna.

4. Scelta della pompa

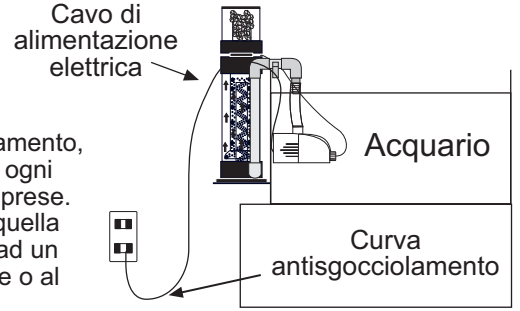
Tutti i modelli Turbo hanno in dotazione la pompa Berlin Turbo con la girante a 12 lamine e regolatore combinato entrata aria/flusso acqua. I modelli Venturi vengono forniti con o senza la pompa opzionale Berlin che può anche essere acquistata separatamente. Se non avete acquistato una pompa Berlin scegliete una delle pompe descritte qui sotto. Se la pompa deve essere collocata a più di 20 cm dall'entrata Venturi può essere necessaria una pompa più potente.

Modelli Berlin Venturi HO e Classic:
2000 litri per ora, 3 metri d'acqua o 4.3 psi
Modello Berlin Venturi XL:
2200 litri per ora, 3 metri d'acqua o 4.3 psi

5. Sicurezza

IMPORTANTI AVVERTENZE DI SICUREZZA
ATTENZIONE - per evitare incidenti osservare le seguenti precauzioni.

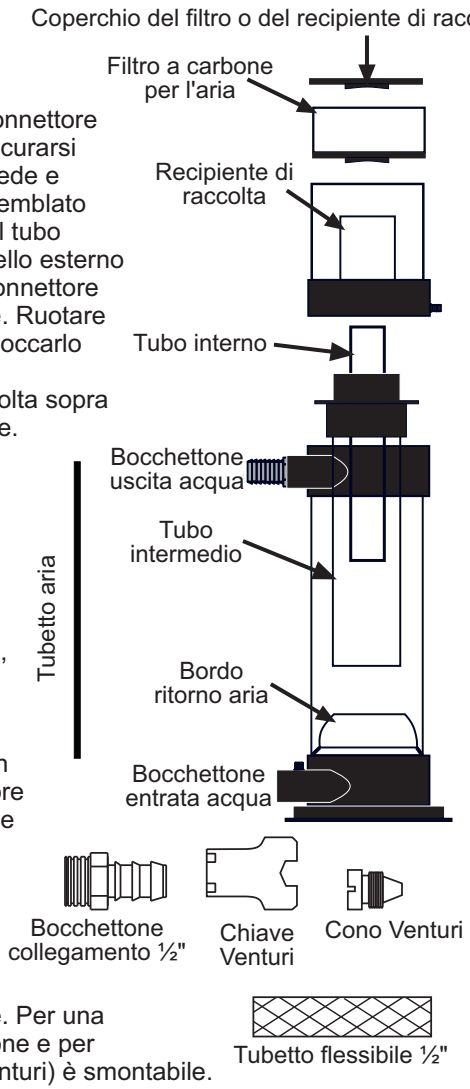
a) **LEGGERE E SEGUIRE TUTTE LE ISTRUZIONI DI SICUREZZA**
PERICOLO- Per evitare possibili scosse elettriche, fare particolare attenzione poiché con l'uso delle apparecchiature d'acquario viene impiegata acqua. Per ciascuna delle seguenti situazioni non tentare riparazioni per conto proprio; spedire l'apparecchio ad un centro autorizzato per la riparazione o sostituire l'apparecchio.
b) Non fare funzionare l'apparecchio se il cavo o la spina sono danneggiati, se è mal funzionante, o se è caduto o danneggiato in qualche modo.
c) Per evitare che la spina o la presa dell'apparecchio si bagnino, posizionare il mobile e la vasca vicino ad una presa a muro in modo che l'acqua non goccioli nella presa o nella spina.
Occorre che l'utilizzatore preveda una curva antisgocciolamento, come mostrato nel disegno, per ogni cavo che collega l'acquario alle prese. La curva antisgocciolamento è quella parte di cavo che deve trovarsi ad un livello inferiore rispetto alle prese o al collegamento elettrico.



Usare una prolunga per evitare che l'acqua scorra lungo il cavo e venga a contatto con la presa. Se la spina o la presa si bagnano **NON** scollegare il cavo. Staccare l'interruttore generale che fornisce corrente all'impianto. Poi scollegare l'apparecchio dalla presa e controllare la presenza di eventuale acqua nella presa.
d) Fare particolare attenzione se l'apparecchio si trova vicino o è usato da bambini.
e) Per evitare incidenti non toccare parti in movimento.
f) Scollegare sempre l'apparecchio dalla presa se non è funzionante, prima di attaccare o staccare parti e prima della pulizia. Non strappare mai il cavo per estrarre la spina dalla presa. Afferrare la spina e tirare per scollegarla.
g) Non usare l'apparecchio per applicazioni diverse da quella per la quale è stato progettato. L'uso di collegamenti non consigliati o non venduti dal produttore dell'apparecchio possono causare condizioni non sicure.
h) Non installare o riporre l'apparecchio in luoghi esposti a condizioni o temperature sotto zero.
i) Assicurarsi che l'apparecchio montato su un acquario sia installato in modo sicuro prima di farlo funzionare.
j) Leggere e seguire attentamente tutte le importanti informazioni sull'apparecchio.
k) Se è necessaria una prolunga, si dovrebbe usare un cavo d'adeguata potenza. Un cavo di amperaggio o wattaggio inferiore può provocare surriscaldamento. Fare attenzione nel sistemare il cavo in modo che non sia attorcigliato o in tensione.
CONSERVARE QUESTE ISTRUZIONI

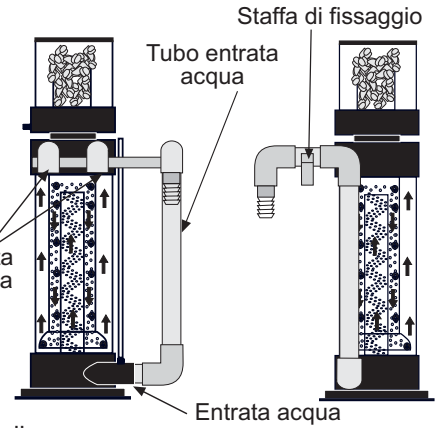
6. Istruzioni per il montaggio

a) Aprire la scatola con attenzione e smontare l'apparecchio in modo da prendere confidenza con le parti che lo compongono rimuovendo tutto il materiale dell'imballo di protezione.
b) Inserire il tubo interno nel centro del corpo reattore assicurandosi che l'estremità con il piccolo tramezzo rettangolare in plastica (posizionato ad un'estremità del tubo interno) si trovi alla base dell'apparecchio. Il tubo interno deve inserirsi sull'anello centrale del Bordo Ritorno Aria.
c) inserire il tubo intermedio nel connettore nero con attacco a baionetta. Assicurarsi che l'o-ring del connettore sia in sede e inserire il tubo intermedio, già assemblato al connettore, nel corpo reattore. Il tubo intermedio si troverà dentro all'anello esterno del Bordo Ritorno Aria mentre il connettore si troverà in cima al corpo reattore. Ruotare il connettore in senso orario per bloccarlo in posizione.
d) Posizionare il recipiente di raccolta sopra al connettore e fissarlo saldamente. Posizionare il coperchio in cima al recipiente di raccolta. In alcuni modelli il recipiente di raccolta ha un foro di drenaggio collegato ad un tubetto per lo scarico delle sostanze di scarto. Collegare mediante il tubo in dotazione la pipetta con il recipiente di raccolta, per aumentare la capacità di raccolta, oppure chiudere il foro con l'apposito tappino.
e) **Reattore ad Ozono**. Se il Berlin deve essere usato come un reattore ad ozono riempire il filtro a carbone fino a 2/3 con carbone attivo e posizionarlo tra il recipiente di raccolta e il coperchio.
f) **Solo per modelli ad iniettore d'aria Venturi**.- L'iniettore d'aria Venturi è posizionato sull'entrata acqua alla base del corpo reattore. Per una maggiore facilità nella manutenzione e per evitare blocchi, l'entrata (Cono Venturi) è smontabile. Usare la chiave Venturi fornita per rimuovere e reinserire il cono Venturi

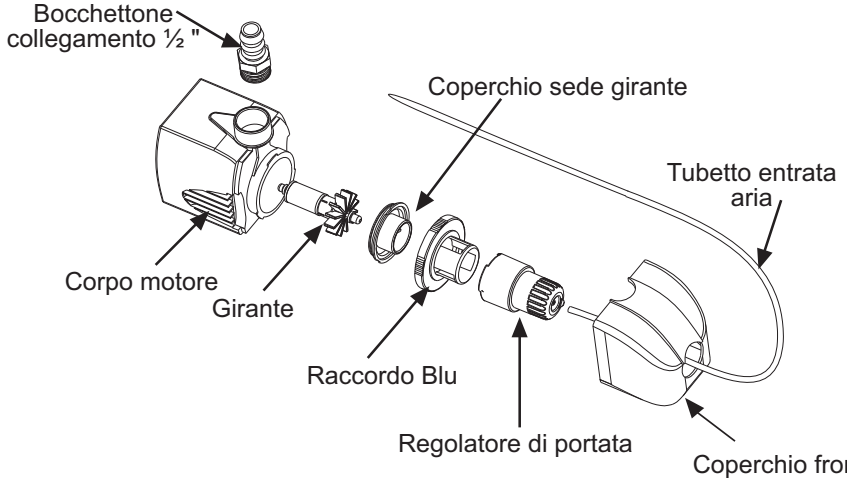


g) **Solo per modelli Classic e XL**.- Collegare il bocchettone di collegamento ½'' con l'o-ring dell'entrata acqua posizionata alla base del corpo reattore. Fare attenzione a non esercitare un'eccessiva forza sul tubo entrata acqua dello schiumatoio durante il montaggio. Se si deve usare un altro tipo di attacco, invece dell'attacco fornito, usare nastro di teflon per assicurare la tenuta.
Avvertenza: un'eccessiva forza può danneggiare l'entrata acqua.

h) **Solo per modelli HO**. Avvitare il tubo entrata nell'entrata acqua posizionata alla base del reattore stringendolo bene fino a portare il bocchettone di collegamento parallelo alle uscite acqua. Il collo deve essere preparato prima con nastro di teflon per assicurare la tenuta. Agganciare la staffa (per appendere) sulla parte inferiore dell'entrata acqua, posizionandola il più lontano possibile dall'uscita acqua come mostrato nella figura.



i) **Montaggio della Pompa TurboJet**.- prendere confidenza con la Pompa Berlin smontandola e rimontandola seguendo le figure. Inserire il bocchettone di collegamento ½ " nell'uscita posizionata in cima alla pompa. Usando il tubo flessibile ½ '' fornito collegare il bocchettone di collegamento uscita della pompa al bocchettone di collegamento entrata del reattore. In base al tipo d'installazione tagliare il tubo flessibile il più corto possibile. Collegare l'estremità libera del tubetto aria (la parte fissa è attaccata al reattore grazie al regolatore d'aria a vite) all'attacco posizionato all'estremità frontale del regolatore di portata della Pompa Turbo. Per gli apparecchi da appendere usare la vite di fissaggio fornita per fissare il tubetto aria nel tubo entrata. Non stringere eccessivamente perché ciò causerebbe una diminuzione del flusso d'aria.



j) Montaggio Pompa Venturi. - Collegare la pompa Berlin, o una pompa alternativa, al reattore usando il tubetto flessibile ½" fornito. In base al tipo d'installazione tagliare il tubetto flessibile il più corto possibile. Per pompe più potenti di quella Berlin o per quelle senza una vera e propria regolazione di portata si consiglia di collegare una valvola tra la pompa ed il reattore.

7. Installazione

L'efficienza ottimale dello schiumatoio si ottiene quando esso è alimentato con acqua di superficie. Questo ne aumenterà significativamente la prestazione poiché il materiale di scarto disciolto tende a concentrarsi sulla superficie dell'acqua dell'acquario. E' vantaggioso convogliare l'acqua di superficie attraverso lo schiumatoio prima che fluisca attraverso il filtro biologico. Questo previene perdite di materiale organico tramite l'adsorbimento e l'azione batterica nel filtro.

Il reattore Berlin può essere posto sia internamente che esternamente all'acquario o nella vasca di raccolta. Per i modelli Venturi, la pompa può essere esterna o interna. Per i modelli Turbo, la pompa TurboJet deve essere ad immersione. L'uscita dell'acqua non può essere soggetta ad alcuna pressione posteriore. Indipendentemente da come è installato lo schiumatoio, il flusso dell'acqua in uscita non può essere portato sopra il livello delle uscite acqua del reattore, e anche i tubi uscita devono terminare sopra il livello dell'acqua dell'acquario o della vasca di raccolta. Trascurare queste indicazioni causerà allagamenti nello schiumatoio. Fare attenzione a non bloccare lo stabilizzatore dell'uscita acqua (condotto situato sopra le uscite acqua) che evita l'effetto sifone che può verificarsi nei tubi uscita acqua.

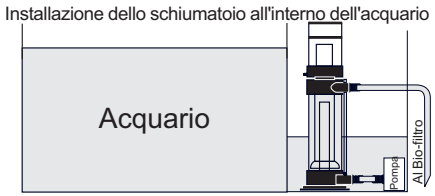
Attenzione!
Il tubo non deve essere sopraelevato rispetto al livello del bocchettone d'uscita
Il tubo d'uscita non deve essere immerso
L'installazione del tubo d'uscita come da disegni causerebbe la tracimazione dello schiumatoio

Dirigere le uscita acqua lontano dalla pompa dello schiumatoio per evitare il ricircolo di acqua contenente residui.

Se il reattore e/o la pompa vengono posizionati esternamente è consigliabile rendere sicure tutte le connessioni dei tubi flessibili con morsetti di sicurezza.

I modelli Venturi possono essere anche messi in funzione mediante il prelievo di parte del flusso di una potente pompa di circolazione. In questo caso una valvola di riduzione del flusso deve essere collegata all'entrata del reattore.

Modelli Classic e XL. - Il luogo ideale per lo schiumatoio è una vasca che raccolga l'acqua dell'acquario prima che entri nel filtro biologico. Lo schiumatoio può anche essere messo nella vasca di raccolta dove è situata la pompa di circolazione dell'acquario. La configurazione ottimale per la pompa è un immersione di 15 –20 cm sotto il livello dell'acqua.

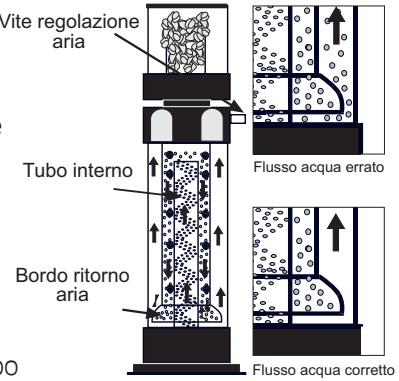


Nel caso in cui si desideri usare lo schiumatoio dentro l'acquario, la miglior soluzione è costruire un compartimento per lo schiumatoio con una tracimazione in modo che questo riceva acqua di superficie. Il livello dell'acqua nel compartimento di tracimazione deve essere regolato con un rubinetto nel tubo che conduce al filtro biologico.

Modelli HO.- Scegliere una posizione su una parte esterna dell'acquario che consenta un facile accesso al regolatore di portata o alla pompa. Questo è particolarmente importante per i modelli Turbo. Appendere lo schiumatoio come si desidera e far scivolare le staffe contro la parete dell'acquario per fissare lo schiumatoio in sede. La pompa deve essere sospesa dal tubo entrata a 5 - 7.5 cm sotto il livello dell'acqua.

8. Funzionamento

con lo schiumatoio collocato nella posizione desiderata posizionare il regolatore di portata sul massimo e la vite di regolazione aria sulla posizione completamente aperta.(Nota: se si possiede una pompa esterna potrebbe essere necessario riempire il reattore di acqua marina per innescare la pompa).

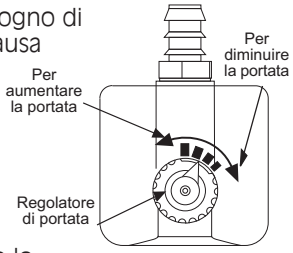


Per far funzionare lo schiumatoio inserire il cavo di alimentazione della pompa nella presa di corrente assicurandosi che il cavo formi una curva antisgocciolamento.

La miscela aria/acqua comincerà immediatamente a riempire il reattore dal tubo interno al tubo esterno e infine passando attraverso le uscite acqua ritornerà in acquario o nella vasca di raccolta.

Per una prestazione ottimale dello schiumatoio è consigliabile regolare il flusso in modo che non vengano trasportate bolle d'aria insieme al flusso d'acqua sotto il Bordo Ritorno Aria nel tubo esterno. A causa delle diverse condizioni d'acquario l'allestimento ottimale può produrre una schiuma bagnata invece di una secca provocando un "eccesso di schiumazione" con una conseguente e inutile perdita di acqua marina. In questo caso il flusso deve essere ridotto ulteriormente finché non viene prodotta schiuma secca.

Regolazione portata Venturi.- Il flusso d'acqua ha bisogno di essere regolato solo se la pompa è troppo potente e causa allagamento nello schiumatoio. Questo si vede con l'uscita del flusso d'acqua fuori dagli stabilizzatori del flusso (condotti situati sopra le uscite acqua). In questo caso ridurre la portata d'acqua con il regolatore di portata della pompa o con il regolatore supplementare fissato tra la pompa ed il reattore. Girando la vite di regolazione flusso d'aria, posizionato sul lato del reattore, ridurre la quantità d'aria attraverso lo schiumatoio. Per ridurre il flusso d'aria, operare con piccoli aggiustamenti e aspettare qualche minuto che si stabilizzi il flusso.



Regolazione di portata

Regolazione portata Turbo.- La regolazione del flusso si ottiene principalmente agendo sul regolatore di portata della pompa Berlin Turbo. Regolazioni fini possono essere effettuate grazie alla vite di regolazione aria. Ruotando il regolatore di portata in senso orario (riduzione flusso) si evita che le bolle d'aria passino sotto il Bordo Ritorno Aria e successivamente aumentino il livello della miscela aria/acqua nel tubo intermedio. Riducendo leggermente il flusso d'aria, girando la vite di regolazione, si abbasserà il livello della miscela aria/acqua nel tubo intermedio. Se si riduce il flusso d'aria operare con piccoli aggiustamenti e aspettare qualche minuto che si stabilizzi il flusso.

Con il regolatore di portata posizionato sul massimo (come descritto sopra),le bolle d'aria scorreranno sotto il Bordo Ritorno Aria nel tubo esterno. Aggiustare il regolatore di portata in modo che la miscela aria/acqua sia approssimativamente a metà strada (altezza) nel tubo intermedio. Chiudere leggermente la vite regolazione aria per diminuire la miscela aria/acqua finché non raggiunge il fondo del Bordo Ritorno Aria senza bolle passando nel tubo esterno.

Nota: il flusso può essere controllato esclusivamente usando il regolatore di portata (con la vite di regolazione aria completamente aperta). Comunque, utilizzando il sistema descritto sopra, possono essere eseguite regolazioni fini senza dovere muovere il regolatore di portata.

9. Effetti di uno schiumatoio appena installato

Con una bassa concentrazione di proteine disciolte, tutti gli schiumatoi lavorano più efficacemente (rimuovono un'alta percentuale di prodotti di scarto). Il materiale di scarto rimosso dallo schiumatoio sarà più concentrato (più scuro) rispetto al caso di una più alta concentrazione di proteine.
Con un'elevata concentrazione di materiale di scarto viene prodotta molta schiuma, non molto concentrata, che viene spinta velocemente dentro la vasca di raccolta. Questo porta all'accumulo di un materiale diluito di colore chiaro nel recipiente. L'efficienza dello schiumatoio in questo caso è minore.
Si può andare incontro a questo fenomeno quando si installa lo schiumatoio in un acquario vecchio che non è stato mai schiumato o nel quale è stato installato uno schiumatoio meno efficiente.
Durante i primi tre giorni dopo l'installazione, lo schiumatoio rimuoverà molta sostanza di scarto chiara. Quando lo schiumatoio avrà pulito la vasca verrà prodotto meno materiale residuo ma più concentrato. L'ammontare giornaliero di materiale rimosso si stabilizzerà, a meno che non vengano aggiunti più pesci o si effettui un cambio d'acqua.

10. Manutenzione

Per assicurarsi un'alta efficienza dello schiumatoio ogni 2 settimane dovranno essere eseguite le seguenti operazioni di manutenzione.
Nota: per evitare allagamenti durante l'asportazione del recipiente di raccolta, per la pulizia periodica, spegnere la pompa.

a) Il recipiente di raccolta, specialmente la parte attraverso la quale sale la schiuma, deve essere pulito. Accumuli di materiale organico infatti impediscono alla nuova schiuma di raggiungere il recipiente.
b) La parte nera superiore del tubo centrale deve essere pulita da accumuli di materiale organico. Il tubo intermedio può essere rimosso, anche se è sufficiente ripulire la parte nera quando è in posizione.
c) La girante e la sede della girante della pompa dovrebbero essere pulite per evitare ostruzioni e perdite di pressione nell'acqua.

Le seguenti operazioni di manutenzione vanno eseguite ogni 2 mesi.

a) Pulizia del tubo aria
I) preparare un recipiente di acqua molto calda
II) far funzionare lo schiumatoio fuori dall'acquario
III) posizionare l'estremità libera del tubo aria nel recipiente con l'acqua calda. L'azione Venturi pomperà l'acqua calda attraverso il tubo e pulirà così anche i condotti del cono Venturi.

b) Pulizia del Venturi:
I) spegnere la pompa dell'acqua e l'ozonizzatore
II) togliere il tubo flessibile dall'entrata acqua
III) svitare il bocchettone di collegamento
IV) inserire la chiave Venturi, fornita con lo schiumatoio Berlin nell'entrata acqua e svitare il cono Venturi. Pulirlo accuratamente a fare attenzione a non stringere

con eccessiva forza nel rimontarlo. Dopo avere smontato il Venturi, la base dell'apparecchio può essere pulita usando un getto d'acqua.
Nota: se si smonta il bocchettone entrata acqua per pulire il Venturi, sostituire il nastro di teflon sulla filettatura con un nastro nuovo prima di rimontarlo. Non adoperare questo accorgimento può causare perdite nel collegamento.

11. Consigli pratici

E' preferibile per l'acquario e per gli animali che vi sono allevati che questi ultimi siano nutriti a piccole porzioni più volte al giorno, piuttosto che molto in una volta sola.

Tutti gli schiumatoi rimuovono minerali dall'acqua. Alcuni elementi sono ripristinati insieme con il cambio dell'acqua specialmente usando formule avanzate come quelle del "Sale Rea Sa". Si raccomanda inoltre di usare regolarmente minerali e reintegratori per prevenirne l'esaurimento.
Red Sea Fish pHarm offre oligoelementi specifici per il marino, oltre ad un programma completo di integratori minerali specifici come il calcio, lo stronzio, il molibdeno e lo iodio. Lo iodio, che è essenziale per i coralli e le alghe superiori, si esaurisce facilmente se si usa l'ozono.

12. Problemi e soluzioni

Problema: lo schiumatoio sta vibrando o gorgoglia.
Soluzione: i tubi di uscita flusso hanno una contropressione dovuta ad uno schiacciamento o ad una curva strozzata. Sostituire l'arco con un gomito a 90°.

Problema: Una turbolenza o un effetto tornado si sta verificando nel tubo intermedio.
Soluzione: molto probabilmente il piccolo tramezzo in plastica che rompe l'azione ciclonica della camera di mixaggio è caduto fuori dal tubo intermedio oppure è stato inserito erroneamente (il tramezzo si trova in cima invece che alla base), in questo caso rimettere il tramezzo in posizione corretta.

Problema: le bolle nello schiumatoio sono troppo grandi.
Soluzione: controllate se state usando lo schiumatoio in acqua marina. Gli schiumatoi progettati come questo non sono efficaci in acquari d'acqua dolce. Poi controllare il cono Venturi smontandolo e verificando che abbia un apertura ben levigata. Assicurarsi che l'estremità non abbia rotture o scheggiature e sostituirlo se necessario.

Problema: lo schiumatoio è nuovo (o appena pulito) e non sembra schiumare adeguatamente.
Soluzione: se è nuovo, pulire con acqua e sapone e sciacquare accuratamente con acqua calda. Se è appena stato pulito, sciacquare di nuovo con acqua. Lasciare funzionare lo schiumatoio per 48 ore prima di preoccuparsi. Gli schiumatoi reagiscono ai cambiamenti di densità nell'acqua, sapone e altri residui chimici derivanti da processi produttivi. Questo, anche se non provoca danni all'acquario, impedisce l'efficienza dello schiumatoio per qualche giorno. Aspettare 2 giorni.

Problema: l'acquario è pieno di bolle finissime.
Soluzione: ridurre il flusso. Non tentare di far funzionare lo schiumatoio con schiuma bagnata poiché questo farà perdere molta acqua marina. E' possibile anche usare una piccola spugna sulle uscite acqua (come precauzione) che assicura che non ritorni aria nella vasca di raccolta o nell'acquario.

Problema: lo schiumatoio produce molta schiuma diluita.
Soluzione: alzare il livello della miscela aria/acqua nel tubo intermedio come descritto sopra fino ad ottenere i risultati desiderati.

Problema: l'acqua sta fuoriuscendo dallo schiumatoio
Soluzione: se l'acqua esce fuori dallo schiumatoio, tra il recipiente di raccolta e il tubo esterno, oppure sale dentro il recipiente di raccolta, controllare che l'acqua sia libera di fluire dai condotti di uscita. Assicurarsi che l'acqua fluisca liberamente per gravità e che l'emissione avvenga al di sopra del livello dell'acqua nella vasca di raccolta del filtro.

Problema: c'è una riduzione nella quantità di bollicine d'aria
Soluzione: controllare prima di tutto se ci sono blocchi nel tubo dell'aria. Se il tubo dell'aria è pulito, la valvola Venturi potrebbe essere bloccata (questo può accadere solo se la pompa non ha un filtro appropriato). Poi verificare se la pompa ha una resa adatta; se ha una resa più bassa può non avere sufficiente potenza per far funzionare il Venturi.

Problema: l'acqua sta uscendo dai condotti stabilizzatori dell'uscita acqua.
Soluzione: ridurre il flusso dell'acqua nell'entrata dello schiumatoio.

13. L'uso dell'Ozono

Gli schiumatoi Berlin Venturi Red Sea sono anche dei reattori ad ozono molto efficaci e sono prodotti con materiali ozono-resistenti. I modelli Classic e XL sono completi di filtro a carbone (carbone non incluso) per evitare che l'ozono si disperda nell'atmosfera. Il filtro a carbone non è incluso nei modelli HO. Se si desidera usare l'ozono, è consigliabile utilizzare l'apposito filtro a carbone della Red Sea. Mentre il design brevettato previene il rischio che le bollicine di ozono possano giungere nell'acquario, un sovraccarico di ozono causerebbe la produzione di prodotti azotati nocivi (cloro, bromo). Si raccomanda quindi di far passare il flusso di ritorno d' acqua dallo schiumatoio attraverso un filtro a carbone. Si consiglia inoltre l'uso dei test Ozono Residuo Red Sea per controllare se l'acqua che ritorna all'acquario è libera da prodotti azotati nocivi e se il filtro a carbone è ancora attivo. Raccomandiamo vivamente di usare il generatore di ozono unitamente all'apparecchio di controllo del Redox. Solo il controllo Redox rende possibile l'impiego di ozono in modo sicuro, perché l'apparecchio ferma automaticamente la produzione di ozono evitando che il valore del Redox diventi troppo elevato. "AquaZone Plus" Red Sea è una combinazione di ozonizzatore e controllo Redox ed è perfetto per funzionare insieme agli schiumatoi Berlin.

Istruzioni per l'uso dell'ozono

a) Connettere l'uscita ozono dell'ozonizzatore all'entrata aria dello schiumatoio inserendo una valvola ad una sola via nel tubo dell'aria.
b) Installare il filtro d'aria a carbone in dotazione (il carbone deve essere cambiato a intervalli regolari o quando c'è odore di ozono) e il filtro a carbone per l'acqua come indicato.

c) Impostare l'apparecchio per il controllo del Redox al livello desiderato e accenderlo (vedere il manuale di istruzioni dell'ozonizzatore/controllo Redox). Controllare se l'aria fluisce costantemente attraverso l'ozonizzatore.

Nota:

I) Gli ozonizzatori, essiccatori d'aria, valvole ad un'uscita ecc. riducono tutti il flusso dell'aria: se viene usata una pompa dell'acqua con caratteristiche inferiori a quelle consigliate potrebbe essere necessario usare una pompa d'aria aggiuntiva per assicurare la massima efficienza.
II) Quando viene usato l'ozono, il materiale schiumato nel recipiente di raccolta è spesso privo di colore a causa delle proprietà decoloranti dell'ozono.

14. Garanzia

Garanzia sui prodotti per acquariofilia Red Sea Fish Pharm

La presente garanzia copre tutti i prodotti Red Sea da Voi acquistati. Non ci sono altre forme di garanzia sui prodotti Red Sea. La garanzia Red Sea copre i difetti materiali e di fabbricazione per un periodo di dodici mesi dalla data di vendita e prevede la riparazione gratuita dei prodotti, salvo le spese di spedizione, con parti nuove e/o ricostruite.

In caso di problemi con questi prodotti nel periodo di garanzia o dopo tale periodo non esitate a contattare il rivenditore autorizzato o direttamente il fabbricante Red Sea, all'indirizzo riportato qui sotto. La garanzia è valida solo se esibita dal primo acquirente, deve riportare la data di acquisto ed essere accompagnata da un documento fiscale.

Questa garanzia copre solo disfunzioni dovute a difetti dei materiali o di costruzione, che si manifestano durante un normale uso delle apparecchiature. Non copre perciò danni dovuti ad allagamenti, durante il trasporto, o che risultino da un uso non proprio delle apparecchiature, installazione impropria, alterazioni e modifiche delle stesse, riparazioni effettuate da chiunque non autorizzato espressamente da Red Sea e comunque al di fuori dei Centri Assistenza Red Sea.

Red Sea ed il suo distributore per l'Italia non sono responsabili di incidenti o conseguenti danni risultanti dall'uso improprio dei suoi prodotti.

Quanto sopra non lede i diritti di legge del consumatore.

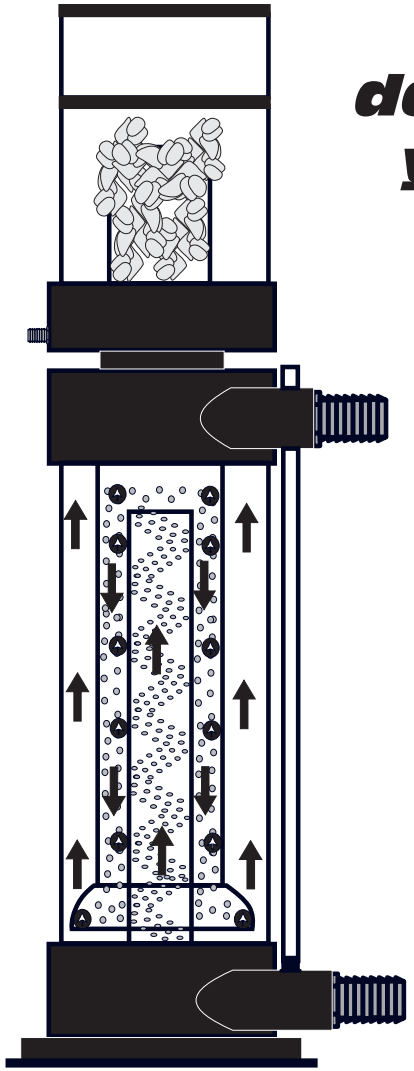
International Office:
Free Trade Industrial Zone
P.O. Box 4050 Eilat 88000, Israel
Tel: 972 9 9567107
Fax: 972 9 9567110
E-Mail:office@redseafish.co.il

European Office:
Z.A. de la St Denis,
F-27130 Verneuil s/ Avre, Francia
Tel: 33 (2) 32 37 71 37
Fax: 33 (2) 32 37 71 36
E-Mail: info@redseaeurope.com

Esclusivista per L'Italia :
Aquaristica Srl
Via A. Labriola 10-12
40010 Sala Bolognese (Bo)
Tel - 39 051 6814188
Fax - 39 051 6814294
www.aquaristica.it
AQUARISTICA

Rev.07/01

Skimmers BERLIN De Red Sea



Manual de instalación y operación

Red Sea

Estimado acuariófilo marino,

Felicidades por haber elegido un Skimmer Berlin de Red Sea.

Los Skimmers Berlin de Red Sea incorporan una tecnología patentada, desarrollada para la acuicultura por el Centre Julich del Instituto Alemán de Biotecnología.

Siguiendo la doctrina de la llamada Escuela Berlin (Los propulsores originales del separador de proteínas - espumador) cuyos tanques de arrecife son reconocidos mundialmente, los Skimmers Berlin de Red Sea poseen todas las características esenciales para una eficiente separación de proteínas (espumación), características patentadas tan eficientes y únicas que hacen de esta unidad compacta uno de los más eficientes Skimmers del mercado.

En constante expansión y perfeccionamiento, la familia de Skimmers Berlin ha sido usado por miles de satisfechos acuariófilos de todo el mundo desde 1993.

Para obtener el máximo beneficio de estos Skimmers, siga las instrucciones y recomendaciones contenidas en este manual.

Si tiene cualquier dificultad en operar con estos Skimmers o tiene cualquier pregunta o consulta, no dude en ponerse en contacto con Red Sea directamente o a través de nuestros distribuidores.

Departamento de Investigación
Red Sea Fish Pharm Ltd.

Manual de instalación y operación para los Skimmers Berlin Venturi y Turbo Modelos Classic, Colgable y XL

Contenidos

1. Introducción a la separación de proteínas (espumación) 2

2. Características de los Skimmers de Red Sea 3
   2.1. Reactor Skimmer Berlin 3
   2.2. Inyector de Aire Venturi 3
   2.3. Inyector de Aire TurboJet 3

3. Fundamento de funcionamiento 4

4. Seleccion de bomba 4

5. Seguridad 5

6. Instrucciones de montaje 6

7. Instalación 8

8. Funcionamiento 9

9. Efectos de una nueva instalación de Skimmer 10

10. Mantenimiento 10

11. Indicaciones de operatividad 11

12. Solución de problemas 11

13. Uso de ozono 13

14. Garantía Contraportada

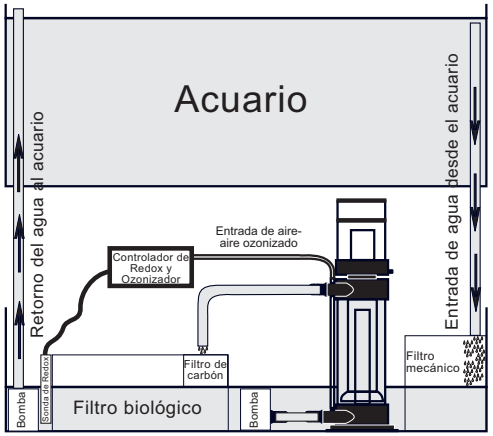
1. Introducción a la separación de proteínas (espumación)

Que es la separación de proteínas?

La separación de proteínas (también llamada fraccionamiento) puede considerarse como una forma de filtración mecánica, ya que es puramente un proceso físico de eliminación de sustancias del agua, sin ninguna reacción química. Mientras que un filtro mecánico o prefiltro elimina partículas (ej: La comida no consumida por los peces), un Skimmer elimina las partículas en suspensión o materia orgánica disuelta e invisibles partículas del agua del acuario.

La ventaja del Skimmer radica en el hecho de que los desechos de materia orgánica son continuamente eliminados, separándolos del flujo de agua. Estos desechos son recolectados en la copa, diseñada a tal efecto. De esta manera, los desechos orgánicos no están en contacto con el agua durante mucho tiempo. Por el contrario, los desperdicios recolectados en un filtro mecánico siguen en contacto con el flujo de agua. Un filtro mecánico debe, además, ser limpiado muy regularmente, además las bacterías descompondrán los detritus recogidos, convirtiéndolos en dañina materia orgánica disuelta.

Tratamiento del agua ideal para acuarios marinos



Filtro mecánico	: Elimina partículas orgánicas
Separador de proteínas	: Elimina la materia orgánica disuelta y suspendida.
Filtro de carbón	: Aclara el agua y elimina tóxicos orgánicos.
Filtro biológico	: Oxidación del amoniaco y nitritos a nitratos

Un acuario marino satisfactorio debe tener un filtro mecánico que debe ser limpiado regularmente, y un eficiente Skimmer como primer y segundo paso en el tratamiento del agua.

Por qué es importante la separación de proteínas?

El Skimmer es una herramienta muy importante para reducir la cantidad de materia orgánica disuelta en el agua del acuario. Esta materia consiste en fragmentos de proteínas y otros detritus, producidos por los organismos vivos en el acuario marino. Ya que esta materia es potencialmente dañina para los habitantes del acuario, su rápida eliminación es esencial.

La eficiente eliminación de detritus disueltos también ayuda a :

a) Reducir la cantidad de bacterias dañinas flotantes, ya que las bacterias necesitan materia orgánica disuelta para crecer y reproducirse.
b) Reducir la coloración amarilla del agua del acuario.
c) Limitar la subida de nitratos y fosfatos, ya que los detritus son eliminados inmediatamente, previniendo la conversión bacteriana a nitratos y fosfatos en el filtro biológico.
d) Prevenir el desarrollo de algas prejudiciales (cyanobacteria, o algas verde-azuladas). La principal fuente de alimentación de estas algas (materia orgánica disuelta, nitratos y fosfatos) se mantiene en muy baja concentración.

Como funciona un Skimmer ?

Los detritus son sustancias activas de superficie, las cuales se ensemblan en la superficie aire/agua en una fina molécula. A veces esto puede verse en el acuario si paramos las bombas, estos detritus aparecen como una fina capa de aceite en la superficie del agua.
En el interior de un buen Skimmer se crea un area de muy largo contacto aire/agua inyectando numerosas finas burbujas de aire en el agua marina. Las moléculas de proteínas y otras materias orgánicas, se adhieren a la superficie de esas burbujas. Como las proteínas que cubren las burbujas ascienden con éstas a la superficie del agua dentro del Skimmer, se forma una espuma rica en proteínas la cual se deposita en la copa de recolección por la constante entrada de aire.

2. Características de los Skimmers Berlin de Red Sea

El Berlin está disponible en las configuraciones Classic, Colgable o XL con posibilidad de inyección de aire por Venturi o TurboJet.

2.1 Reactor Skimmer Berlin

Los Skimmers Berlin incorporan la Tecnología Patentada (desarrollada por el Julich Research Center del Instituto Alemán de Biotecnología), que tiene un resultado único, un diseño compacto que es más eficiente que otros Skimmers de doble tamaño. Sus características incluyen:

a) Triple Paso de Aire incrementando el tiempo de contacto entre el agua y las burbujas de aire, a través del sistema patentado de "Cámara de Retorno de Aire".
b) Entrada de aire tangencial, que crea una turbulencia de flujo y un movimiento arremolinado que incrementa la acción de mezcla del agua y las burbujas.
c) Copa de recolección y tubos interiores desmontables para una fácil limpieza y mantenimiento.
d) Compactación óptima, sin comprometer la eficiencia de la espumación. Funcionando tan bién o mejor que otros Skimmers de doble tamaño. La efectividad se mide por la cantidad de materia de desecho concentrado eliminado cada día.
e) Eficiente concentración produce una alta concentración de desechos sin la innecesaria pérdida de agua.
f) Capacidad para concentrar y eliminar incluso las más pequeñas cantidades de materia de desecho. Los Skimmers Berlin muestran una actividad de espumación a niveles de desechos en los que otros Skimmers no funcionan. Esto es muy importante para un acuario de arrecife.

2.2 Inyector de Aire Venturi

El tradicional inyector de aire Venturi permite al Berlin (Modelos Classic y XL) funcionar con una bomba exterior o una sumergible. Los componentes, resistentes al ozono, el filtro de aire de carbón sobre la copa de recolección y la cámara de retorno de aire, que asegura que no vuelve al acuario ninguna burbuja, hacen de estos modelos reactores de ozono ideales.

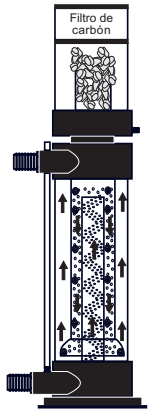
2.3 Inyector de Aire TurboJet

El nuevo inyector de aire TurboJet con su rotor único de 12 aspas proporciona un incremento en la cantidad de burbujas superfinas en una potente y homogénea mezcla de agua/aire. Sin el pequeño paso requerido para los modelos Venturi, el Inyector de aire TurboJet es menos susceptible de bloquearse por pequeñas partículas.

3. Principio de Operatividad

El Inyector de Aire TurboJet produce una corriente continua de finas burbujas de aire mezcladas en el flujo del agua, que se introduce tangencialmente en la sección inferior de la cámara del Skimmer. La entrada tangencial provoca una potente rotación de la mezcla Aire/Agua. Las burbujas de aire y los desechos se concentran en el centro del tubo principal, asegurando una buena mezcla y una máxima superficie de contacto. Este es el primer paso en una eficiente separación de proteínas.

La mezcla aire/agua se arremolina hacia arriba a través del amplio tubo central, provocando una relajación de la turbulencia y una espuma rica en proteínas en la superficie del agua.
La espuma rica en proteínas es conducida hacia la copa de recolección gracias al constante aporte de aire.



Las burbujas de aire son arrastradas hacia abajo por el tubo intermedio 2º paso) por la fuerza de la corriente de agua.
El tubo intermedio termina en la cámara de retorno de aire. Esta parte en forma de embudo agranda el diámetro del tubo intermedio haciendo decrecer la velocidad del agua de tal manera que no pueda arrastrar las burbujas de aire.
Las burbujas, con su cosecha de materiales de desecho, flotan hacia arriba otra vez, contra corriente del agua. Así que el aire tiene un triple paso en la cámara de reacción del Skimmer.

El tercer paso (de aire a través del Skimmer) trabaja según el principio de "contra-corriente". En su camino hacia arriba, las burbujas de aire recogen más materiales de desecho, ya que se está inyectando constantemente aire, lo que provoca un fuete incremento en el tiempo de contacto de la mezcla (aire-agua). Las más pequeñas partículas de desecho son eliminadas del agua, gracias a la alta eficiencia de estos Skimmers.

El agua, limpia de proteínas, sale del Skimmer a través de las dos salidas sin ninguna burbuja de aire. Esto es extremadamente importante cuando se añade ozono, ya que debe prevenirse la entrada de este gas en el acuario.

Para completar el uso seguro del ozono, se aplica un filtro de carbón sobre la copa de recolección para prevenir que el ozono pase a la atmósfera.

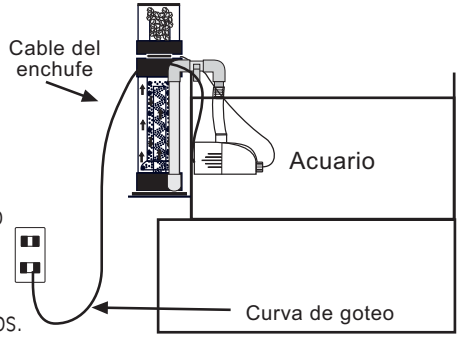
4. Selección de la bomba

Todos los modelos Turbo se suministran con una bomba Berlin Turbo que incluye el rotor TurboJet de 12 aspas y la combina con un regulador de entrada de aire / flujo de agua.
Los modelos Venturi se suministran con o sin (Ver en la caja) la opcional bomba Berlin que también puede conseguirse separadamente. Si no has adquirido una bomba Berlin, selecciona una bomba según definimos abajo. Si la bomba está a más de 20 cms de la entrada del Venturi, requerirá una bomba mayor.
Berlin Venturi Colgable y Classic :
2000 litros por hora, 3 metros de agua o 4.3 psi
Berlin Venturi XL Mode :
2200 litros por hora, 3 metros de agua o 4.3 psi

5. Seguridad

INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD
Para prevenir cualquier accidente, deben seguirse estas precauciones básicas.
CUIDADO LEA Y SIGA ESTAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD.

a) **PELIGROSO -** Para prevenir descargas eléctricas, hay que tener especial cuidado con el agua. Para cualquiera de las situaciones siguientes, no intentes repararlas tu mismo, devuelve el aparato a un servicio autorizado o al lugar de compra.
b) No manipular ningún aparato si tiene el cable o el enchufe dañado, si no funciona o se cae y se rompe por cualquier causa.
c) Para prevenir la posibilidad de que los enchufes de los aparatos se mojen, colocar el acuario a un lado de los enchufes evitando la posible caida de agua sobre ellos. Una curva de goteo, según se ve en la figura, se debe hacer en cada uno de los aparatos conectados a la corriente. Usar un alargador si es necesario, para prevenir que el agua llegue a través del cable al enchufe. Si el enchufe aparece mojado, NO desenchufar. Desconecte el circuito (el automático central) y entonces desenchufar y examinar el porqué de la presencia de agua en el enchufe.



d) Supervise el uso de aparatos por niños. Para prevenir daños, no pegar partes movibles.
e) Siempre desenchufar cualquier aparato cuando no esté en uso.
f) Nunca desenchufar tirando del cable, hacerlo tirando del enchufe.
g) No usar un aparato para otro uso que el indicado. El uso de piezas no suministradas por el fabricante puede provocar situaciones no seguras.
h) No instalar aparatos expuestos a las inclemencias del tiempo o a temperaturas por debajo del punto de congelación.
i) Asegurarse que cualquier aparato instalado en un acuario esté correctamente montado antes de su uso.
j) Leer y observar todas las recomendaciones sobre cada aparato.
k) Si necesita una alargadera, debe usarse un cable similar al original. Un cable de menos amperios o vatios que el original puede producir sobrecalentamiento.

IMPORTANTE : SIGA SIEMPRE ESTAS INSTRUCCIONES

6. Instrucciones de montaje

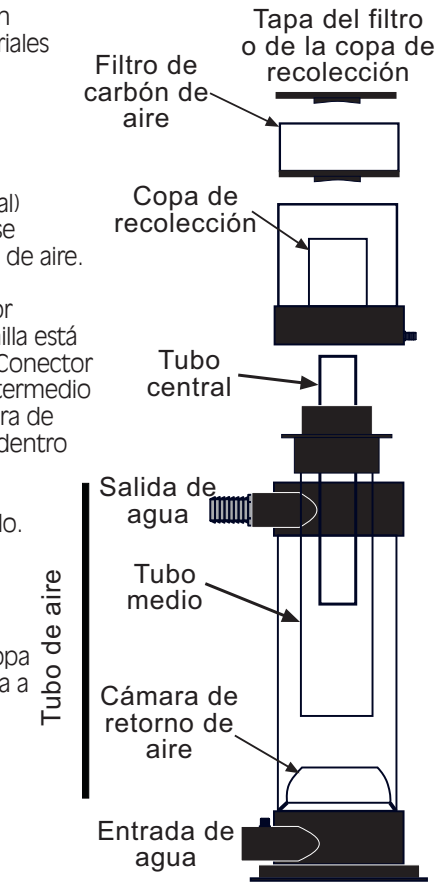
a) Desempaquete la caja cuidadosamente y examine el aparato para familiarizarse con sus componentes. Quitar todos los materiales protectores del embalaje.

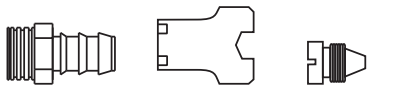
b) Insertar el tubo central en el centro del cuerpo del reactor asegurandose que la parte con el deflector (pieza rectangular localizada en la parte final del tubo central) está abajo . El tubo central debe colocarse dentro del anillo de la cámara de retorno de aire.

c) Insertar el tubo intermedio en el conector negro de bayoneta. Asegurarse que la anilla está colocada e insertar el tubo intermedio / Conector dentro del cuerpo del reactor. El tubo intermedio debe estar dentro de la salida de la cámara de retorno de aire y el conector debe estar dentro del tope del cuerpo del reactor. Girar el conector en el sentido de las agujas del reloj para colocarlo en posición de cerrado.

d) Colocar la copa de recolección sobre el conector hata que esté asentada firmemente. Poner la tapa sobre la copa de recolección. En algunos modelos la copa de recolección tiene una salida conectada a una espiga para un tubo de salida de desechos. Conecta la espiga al tubo para desechos suministrado con la unidad.

e) Reactor de ozono - Si el Berlin va a usarse como reactor de ozono, llenar el filtro de aire aproximadamente 2/3 con carbón activo y colocarlo entre la tapa de recolección y la tapa.

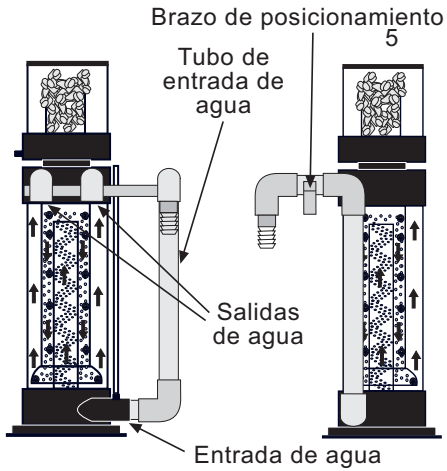




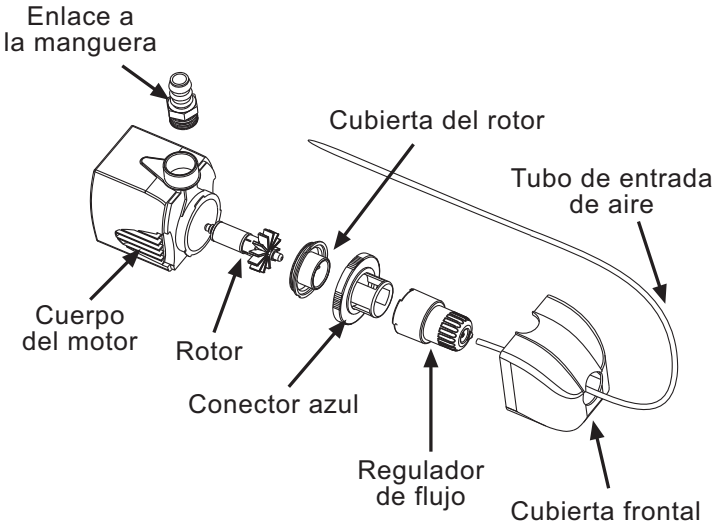
f) Sólo modelos de inyección de aire Venturi - El inyector de aire Venturi se encuentra en la entrada de agua en la base del cuerpo del reactor. Para una fácil limpieza y prevenir bloqueos, la entrada del Venturi (cono del Venturi) es desmontable. Usando la llave para Venturi, el cono del Venturi se desmonta y se vuelve a colocar.

g) Sólo modelos Classic y XL - Conectar el tubo de ½" a la entrada de agua en la base del cuerpo del reactor. No forzar innecesariamente la espiga de entrada de agua al Skimmer durante el montaje. Si vas a usar una conexión rígida en vez del tubo, use cinta de Teflon para la conexión. Cuidado : Hacer excesiva fuerza puede dañar la entrada de agua.

h) Sólo modelo Colgable - Enroscar la tubería de entrada en la entrada de agua de la base del reactor hasta que el brazo de conexión esté fuerte y paralelo a las salidas de agua. La tubería está preparada con Teflon para sellar la junta. Colocar el brazo de sujección en la entrada y salidas de agua según muestra el dibujo.



i) Montaje de la bomba TurboJet - Familiarizate con la bomba Berlin Turbo montándola y desmontándola según el dibujo. Insertar el tubo ½" en la salida situada sobre la bomba. Usando el tubo flexible ½" que se adjunta, conectar la salida de la bomba a la entrada del reactor. Dependiendo de tu instalación corta el tubo flexible lo más corto posible. Conectar un tubo de aire a la parte libre final de la bomba. El final del tubo de aire se fija al reactor con un tornillo de ajuste de flujo de aire. Para los modelos Colgables usar el cable que se provee para filar el tubo de aire a la entrada de aire. No apretar demasiado el tornillo de control de flujo de aire pues puede provocar una restricción en la entrada de aire.



j) Montaje de la bomba Venturi - Conectar la bomba Berlin u otra alternativa al reactor usando el tubo flexible ½" que se suministra. Según tu instalación, corta el tubo flexible lo más corto posible. Para bombas más fuertes que la Berlin o bombas sin regulación de flujo, se recomienda conectar una válvula entre la bomba y el reactor.

7. Instalación

Posicionando el Skimmer - La eficiencia óptima de tu Skimmer se obtiene cuando lo "alimentas" del agua de la superficie. Esto incrementa significativamente su funcionamiento, ya que la materia orgánica disuelta tiende a concentrarse en la superficie del agua del acuario. Es muy ventajoso tratar esta agua a través del Skimmer antes de que pase por el filtro biológico. Esto previene la perdida de materia orgánica por absorción y acción bacteriana del filtro biológico.

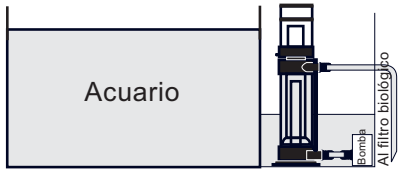
Advertencia !

La instalación del tubo de salida mostrada puede causar el desbordamiento del Skimmer.

El reactor Berlin puede instalarse tanto interna como externamente en el acuario o filtro exterior. Para los modelos Venturi la bomba también puede ser interna o externa. Para los modelos Turbo la bomba debe ser sumergida. La salida del agua no debe tener presiones contrarias. Independientemente de cómo instalemos nuestro skimmer, las salidas de agua no deben estar por debajo del nivel de agua del acuario o filtro. El incumplimiento de esta recomendación puede provocar el desbordamiento del Skimmer. Debe tenerse cuidado de no bloquear los estabilizadores de flujo de agua de salida (tubos de ventilación sobre las salidas), los cuales previenen el efecto sifón a la salida de los tubos.
Las salidas de agua deben ir directamente fuera del alcance de la bomba del Skimmer, para prevenir la re-circulación de agua libre de proteínas.
Cuando se instala el reactor o la bomba externamente, es recomendable asegurar las conexiones flexibles con abrazaderas.
Los modelos Venturi también pueden conectarse a una parte del flujo de una gran bomba de circulación. En estos casos debe conectarse una válvula a la entrada del reactor.

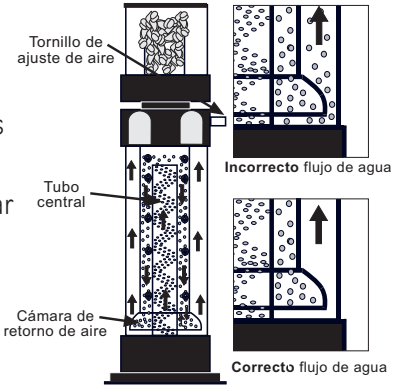
Modelos Classic y XL - El lugar ideal es en un filtro exterior (urna) que recoja el agua del acuario, antes de entrar en el filtro biológico. Sin embargo el Skimmer puede situarse en la urna del filtro donde esté la bomba de circulación. Optimamente la bomba debe estar bajo 15-20 cms de agua. Cuando quieras usar el Skimmer dentro del acuario, la mejor opción es construir un compartimento para el Skimmer con un rebosadero que recoja el agua de la superficie. El nivel de agua en este rebosadero debería regularse con un tubo de derivación hacia el filtro biológico.

Montaje del Skimmer dentro del acuario



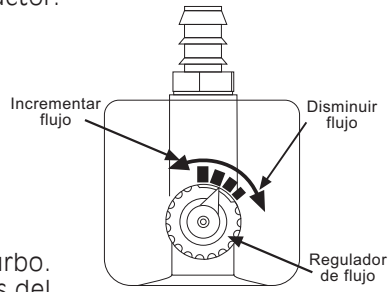
Colgables - Selecciona un lugar en la parte exterior del acuario de fácil acceso al regulador de caudal de la bomba. Esto es particularmente importante para los modelos Turbo. Cuelga el Skimmer donde desees y desliza el brazo de posicionamiento hasta la pared del acuario para sujetar el Skimmer en su sitio. La bomba debe estar suspendida del tubo de entrada bajo 5-7.5 cms de agua.

8. Funcionamiento



Con el Skimmer situado en el lugar deseado, poner el regulador de flujo de bomba al máximo y la rosca de Ajuste de Aire totalmente abierta. (Nota : Si tienes una bomba exterior, necesitarás llenar el Reactor con agua salada para arrancar la bomba la primera vez). Para hacer funcionar el Skimmer, conecta el enchufe de la bomba asegurándote que el cable tiene una curva de goteo. La mezcla agua/aire llenará inmediatamente el reactor desde el tubo central hasta el tubo exterior y hacia las salidas de agua al acuario o filtro. Para un óptimo funcionamiento del Skimmer, el flujo de agua debe ajustarse para que ninguna burbuja sea arrastrada con el agua bajo la cámara de retorno de aire hacia los tubos de salida. Debido a condiciones variadas de acuarios una óptima instalación puede producir una espuma muy húmeda en vez de seca causando una sobre-espumación consumiendo agua marina innecesariamente. En este caso el flujo debe reducirse hasta que se produzca espuma seca.

Regulación de flujo Venturi - El flujo de agua sólo necesita ser ajustado si la bomba es demasiado fuerte y produce desbordamiento del Skimmer. Este desbordamiento se identifica por la salida de agua a través de los estabilizadores de salida de agua (tubos de ventilación sobre los tubos de salida de agua). En este caso, reduce el flujo de agua de la bomba con su regulador o coloca un reductor de flujo entre la bomba y el reactor.
Rotando el tornillo ajustador de entrada de aire situado en el reactor se reduce el flujo de aire al Skimmer. Cuando se reduzca el flujo de aire, hacer pequeños ajustes y esperar un momento hasta que el flujo de aire se estabilice.



Regulación del flujo

Regulación de flujo Turbo -
La regulación del flujo es muy fácil a través del regulador de flujo de la bomba Berlin Turbo. Se puede ajustar muy precisamente a través del ajustador de aire. Girando el regulador de flujo en el sentido de las agujas del reloj (reduciendo el flujo)prevendrás primero que las burbujas de aire pasen por debajo de la cámara de retorno de aire y segundo controlarás la altura de la mezcla de aire/agua en el tubo central. Reduciendo el flujo de aire con la válvula del tubo de entrada de aire a la bomba también bajarás la altura de la mezcla de aire/agua en el tubo central. Cuando hagas ajustes de caudal y flujo de aire, espera unos momentos hasta que el flujo se estabilice antes de hacer nuevos ajustes.
Con el regulador de flujo colocado al máximo, las burbujas de aire pueden pasar por debajo de la cámara de retorno de aire al tubo exterior. Ajusta el regulador de flujo para que la mezcla de aire/agua esté aproximadamente por la mitad del tubo intermedio. Cierra el ajustador de entrada de aire para

que no sobresalga de la cámara de retorno de aire y las burbujas no pasen al tubo exterior.
Nota : El flujo puede controlarse usando sólo el regulador de flujo, sin embargo, para ajustes más precisos, se puede hacer con el método descrito.

9. Efectos de una nueva instalación de skimmer

A bajas concentraciones de proteínas disueltas, todos los skimmers funcionan eficientemente, (eliminando un alto porcentaje de los desechos del acuario). Los productos de desecho eliminados por los Skimmers deben ser muy concentrados (oscuros y espesos).

Con altas concentraciones de material de desecho se produce mucha espuma y es rápidamente recogida en la copa de recolección sin mucha concentración. Aparece en la copa muy diluido y con un color claro. La eficiencia de eliminación de desechos es mucho menor en estos casos.

Estos fenómenos se pueden encontrar cuando instalas un Skimmer en un acuario antiguo en el que no se espumaba antes o tenía un Skimmer mucho menos eficiente.
Durante aproximadamente tres días después de la instalación, el Skimmer puede eliminar mucho desecho de color relativamente claro. Una vez estabilizado el Skimmer limpiará tu acuario eliminando menos cantidad de desechos pero más concentradamente. La cantidad de desecho recogida se estabilizará a menos que se añadan más peces o se hagan cambios de agua.

10. Mantenimiento

Para asegurar una alta eficiencia de espumación seguir este mantenimiento cada 2 semanas:

a) La copa de recolección, especialmente la parte por la que sube la espuma debe ser limpiada.
   NOTA : Para prevenir el desbordamiento cuando desmontamos la copa de recolección para su limpieza, apagar la bomba.
b) La tapa negra de la copa de recolección debe limpiarse de materia orgánica.
c) El rotor y la carcasa de la bomba deben limpiarse para prevenir embozamientos y perdidas de presión.

El siguiente mantenimiento debe seguirse cada 2 meses:

a) Limpiar el tubo del aire:
Para su limpieza:
   I) Preparar un cuenco con agua muy caliente.
   II) Hacer funcionar el Skimmer fuera del acuario.
   III) Poner el extremo del tubo de aire en el agua caliente. La acción Venturi succionará el agua caliente a través del tubo y además limpiará el paso de aire en el cono del Venturi.

b) Limpiar el Venturi:
   I) Apagar la bomba y el ozono.
   II) Quitar el tubo flexible de la entrada del aire.
   III) Desenroscar la pieza de entrada de agua.
   IV) Insertar la llave del Venturi y desenroscar el cono del Venturi.

Limpiarlo cuidadosamente y tener cuidado de no apretarlo demasiado cuando lo volvamos a colocar. Cuando el Venturi se ha quitado, la base del Skimmer puede limpiarse usando agua a presión. **NOTA :** recuerda poner Teflon en la pieza de entrada de agua al Skimmer antes de su colocación después de la limpieza. Si no se reemplaza el Teflon, pueden producirse pérdidas de agua en la junta.

11. Indicaciones de operatividad

Es muy favorable para tu acuario y para tus peces de darles de comer mejor muchas veces en pequeñas cantidades que una sola vez y mucha cantidad.

Todos los Skimmers eliminan minerales del agua. Los elementos traza se reponen al hacer cambios de agua, especialmente usando fórmulas avanzadas como la sal "Coral Reef" de Red Sea. Como complemento, es recomendable usar regularmente suplementos de elementos traza y minerales para prevenir su eliminación.
Red Sea provee de elementos traza marinos así como de otros aditivos de minerales como calcio, estroncio, yodo y molibdeno. El yodo en concreto, esencial para corales e invertebrados, se elimina rápidamente al usar ozono.

12. Solución de problemas

Problema : **El Skimmer hace ruidos a la salida del agua.**
Solución : Está siendo aplicada presión de retorno sobre los tubos de salida, normalmente por usar tubo flexible añadido a los tubos de salida del agua hacia abajo. Retirar los tubos y poner codos rígidos de 90º.

Problema : **Se produce un efecto de remolino o tornado dentro del tubo central.**
Solución : La pieza de plástico que rompe la acción ciclónica en la cámara de mezcla se ha salido del sitio o el tubo central no está colocado correctamente (con la pieza en la base), en este caso reemplaza la pieza o colocarla en su correcta posición.

Problema : **Las burbujas dentro del Skimmer son demasiado grandes.**
Solución : Primero, asegúrate de estar usando el Skimmer en agua salada. Segundo, comprueba el cono del Venturi desmontándolo y comprobando que está despejado y no está roto. Reemplazalo si es necesario.

Problema : **El Skimmer es nuevo (o recien limpiado), y parece que no esté espumando.**

Solución : Si es nuevo, limpiarlo con agua y jabón y enjuagarlo con abundante agua caliente. Si ha sido recien limpiado, enjuágalo otra vez con abundante agua. De todas formas, deja funcionando el Skimmer durante 48 horas antes de preocuparte. Los Skimmers reaccionan a cambios en la densidad del agua, al jabón y otros resíduos químicos del proceso de moldeado. Aunque esto es seguro para tu acuario, puede impedir que el Skimmer funcione eficientemente por unos días.

Problema : **Mi acuario está lleno de microburbujas de aire.**

Solución : Gira el ajuste de flujo hacia abajo en el Skimmer. No intentes hacer funcionar el Skimmer cuando produce mucha cantidad de espuma húmeda ya que esto gasta mucha agua salada. A muchos aficionados les gusta poner una pequeña esponja en las salidas del agua como precaución y para asegurarse de que no devuelven aire al acuario o al filtro.

Problema : **El Skimmer está produciendo mucha espuma disuelta.**

Solución : Ajusta la altura de la mezcla agua/aire en el tubo central como hemos descrito más arriba hasta obtener los resultados deseados.

Problema : **El agua se sale del Skimmer.**

Solución : Si el agua se sale de entre la copa de recolección y el tubo de salida, o está subiendo a la copa de recolección, debes comprobar que el agua puede correr libremente a través de las salidas de agua. Asegurate que el agua cae libre y que las salidas están más altas que el nivel del agua del filtro.

Problema : **Hay una reducción en la cantidad de burbujas de aire en mi Skimmer.**

Solución : Primero, comprobar que no está bloqueado el tubo del aire. Si el tubo del aire está limpio, entonces la válvula Venturi puede estar bloqueada, (esto sólo ocurre si la bomba no tiene un filtro apropriado).
Segundo, debes asegurarte que la bomba tiene una fuerza adecuada; si es de un ratio menor del adecuado, la bomba no tendrá suficiente fuerza para hacer funcionar el Venturi.

Problema : **El agua sale por los tubos estabilizadores de las salidas.**

Solución : Reduce el flujo de entrada de agua al Skimmer.

13. Uso de ozono

Los Skimmers Venturi Berlin de Red Sea son también muy efectivos como reactores de ozono y están fabricados de materiales resistentes al ozono. Ambos modelos, Classic y XL vienen completados con un filtro de aire de carbón (sin carga de carbón) para prevenir que el ozono salga a la atmósfera. Sin embargo, el modelo Colgable no tiene este filtro, debido a que esto aumentaría su altura, y al ser colgable sobresaldría demasiado del acuario.

Si quieres usar ozono con este filtro de carbón, puedes solicitarlo gratuitamente de la Oficina de Red Sea. TEL: (281)447-0205.

Aunque el diseño patentado previene que las burbujas de ozono sean llevadas al acuario, una sobredosificación de ozono puede causar la producción de productos dañinos de la ozonización (cloro, bromo, etc). Para prevenir este fenómeno se puede poner un filtro de carbón al agua antes de su llegada al
acuario. Aún así, recomendamos usar el Test de Ozono Residual de Red Sea para comprobar que el agua de retorno al acuario está libre de productos dañinos de la ozonización y que el filtro de carbón está activo.

Es muy recomendable que el generador de ozono se use con un controlador de Redox. Sólo con un controlador de Redox es posible aplicar ozono de forma totalmente segura, ya que el controlador para automáticamente la producción de ozono cuando el valor del Redox es suficientemente alto. El AquaZone Plus de Red Sea es una combinación de ozonizador y controlador de Redox y está preparado para funcionar a la perfección con los Skimmers Berlin.

Instrucciones para el uso de ozono.

a) Conectar la salida de ozono del ozonizador a la entrada de aire del Skimmer (se puede incluir una válvula anti-retorno en el tubo de aire).
b) Instalar el filtro de carbón de aire (el carbón debe cambiarse a intervalos regulares cuando huelas a ozono) y también recomendamos usar filtro de carbón para el agua.
c) Poner el controlador de Redox al nivel deseado y encenderlo (ver el manual de instrucciones del ozonizador/controlador de Redox). Comprobar que el aire corre constantemente a través del ozonizador.

NOTA :
Ozonizadores, secadores de aire, válvulas anti-retorno, (etc) restringen el paso de aire, o si usamos una bomba de agua de menores especificaciones que las recomendadas puede que necesitemos una bomba de aire (compresor) para asegurar una máxima eficiencia. Cuando usamos ozono, la materia espumada en la copa de recolección puede tener menos color, debido a las propiedades decolorantes del ozono.

14. Garantía

Garantía limitada de los productos para acuarios de Red Sea Fish Pharm.

La garantía limitada de Red Sea Fish Pharm LTD (Red Sea) se responsabiliza de tu producto. No hay otras expresas o implícitas garantías de Red Sea.

Red Sea garantiza tu producto ante cualquier defecto en materiales y mano de obra por un período de 12 meses desde la fecha de la compra y reparará este producto libre de cargas (no incluye los gastos de transporte) con piezas nuevas y originales. En el supuesto de que un problema con el artículo se produzca durante o después del período de garantía, contactar con tu distribuidor de productos Red Sea o directamente con nosotros (a la dirección de la oficina indicada) para facilitarte los datos del centro de servicio autorizado más cercano.

Esta garantía se extiende sólo a la compra original. Se requerirá el sello de compra para atender esta garantía.

Esta garantía sólo cubre fallos debidos a defectos en los materiales o mano de obra que puedan surgir por un uso normal del aparato. No cubre daños ocurridos durante el transporte o fallos como resultados de un mal uso, abuso, negligencia, instalación u operación inadecuada, descuido, alteración, modificación o servido por alguien que no sea distribuidor oficial de Red Sea.

Red Sea no se hace responsible de incidentes o daños causados como resultados del uso de estos productos, o no contemplados en esta garantía. Todas las garantías expresas e implícitas, incluyendo las garantías de venta y uso particular, están limitadas a aplicar el período de garantía especificado arriba.

Estos estatutos no afectan a los derechos de los consumidores.

Oficina internacional :
Free Trade Industrial Zone
P.O.Box 4050 Eilat 88000, Israel
Tel : 972 (9) 9567107
Fax :972 (9) 9567110
E-Mail : office@redseafish.co.il

Oficia europea :
Z.A. de la St Denis
F-27130 Verneuil s/Avre, France
Tel : 33-2-32377137
Fax : 33-2-32377136
E-Mail : redseaeurope@wanadoo.fr

Oficina USA :
18109 Ammi Trail Houston, Texas 77060
Tel : (281) 447 0205
Fax : (281) 447 1153
E-Mail : redseainfo@redseafish.com

Red Sea

Visita nuestra Web en :
www.redseafish.com

Rev.12/01